Manuel d'installation et de maintenance

BALTIC

Rooftop à condensation par air et par eau

20 - 85 kW

BALTIC-IOM-0912-F

BALTIC™

MANUEL D'INSTALLATION

Réf : BALTIC_Installation-IOM-0912-F

INTRODUCTION

Codes et réglementations de sécurité 3

TRANSPORT ET MANUTENTION

Dispositifs de manutention obligatoires 8

LEVAGE DES UNITÉS

Dimensions et poids de la machine 9
Dégagements minimum autour de l'unité 11
Levage de l'unité avec chariot à fourches 11
Dépose de la protection de fourche au-dessous de la machine 12
Levage de l'unité avec grue 13
Levage des costières 14

CONTRÔLES À LA LIVRAISON

Plaque signalétique 16
Stockage 16
Clé de maintenance 16
Purgeurs de condensat 17
Vérifications préliminaires 17
Conditions d'installation 17
Raccordements 17

INSTALLATION SUR CADRE DE MONTAGE DE TOITURE

Dimensions d'ouverture toiture 18
Contrôles d'étanchéité 18
Costières réglables en hauteur 18
Positionnement du rooftop sur costières réglables 19

INSTALLATION DE COSTIÈRE NON RÉGLABLE, NON ASSEMBLÉE

Emballage des pièces du cadre 20
Installation 21
Assemblage 21
Sécurisation du cadre 21
Contrôles d'étanchéité 22
Costière et bavette d'étanchéité 22

RACCORDEMENT GAINE **23**

UNITES Á REFROIDISSEMENT PAR EAU **24**

RECUPERATION DE CHALEUR

Description générale 28
Récupérateur de chaleur à plaques - Configurations 29
Récupérateur de chaleur à plaques - Installation 30
Récupération thermodynamique de chaleur - Configurations 32
Récupération thermodynamique de chaleur - Installation 33
Récupération thermodynamique de chaleur - Régulation 35

BALTIC™

Manuel d'installation et de maintenance

Ref : BALTIC-IOM-0912-F

MANUEL D'INSTALLATION	**1**
MANUEL D'ENTRETIEN	**37**
MANUEL DE REGULATION	**83**
CERTIFICATS	**103**

Toutes les informations contenues dans le présent manuel, y compris tous les schémas et descriptions techniques, restent propriété de Lennox et ne doivent pas être exploitées (sauf pour le fonctionnement de ce produit), reproduites, éditées ou divulguées à des tiers sans accord écrit préalable de Lennox.

EBHO	Caisson d'extraction horizontal
ERVF	Costière d'extraction verticale
HRMH	Module de récupération de chaleur horizontal
HRMV	Module de récupération de chaleur vertical
TRMO	Module de récupération de chaleur thermodynamique
HRHS	Reprise frontale - Soufflage frontal
HRVS	Reprise frontale - Soufflage vertical
VRHS	Reprise verticale - Soufflage horizontal
VRVS	Reprise verticale - Soufflage vertical

Ce manuel s'applique aux modèles de rooftops suivants

Rubrique	Puissance frigorifique nette (en kW, aux conditions standard Eurovent)	Puissance calorifique (en kW, aux conditions standard Eurovent) Pompe à chaleur	Puissance calorifique (kW) GAZ
FROID SEUL			
BAC 024 SNM 3M	23,4	-	-
BAC 030 SNM 3M	29,2	-	-
BAC 038 SNM 3M	37,1	-	-
BAC 042 SNM 3M	39,4	-	-
BAC 045 DNM 3M	43,9	-	-
BAC 052 DNM 3M	49,8	-	-
BAC 057 DNM 3M	55,2	-	-
BAC 065 DNM 3M	62,6	-	-
BAC 075 DNM 3M	74,1	-	-
BAC 085 DNM 3M	80,7	-	-
POMPE À CHALEUR			
BAH 024 SNM 3M	23,4	20,7	-
BAH 030 SNM 3M	29,2	26,2	-
BAH 038 SNM 3M	37,1	34,8	-
BAH 042 SNM 3M	39,4	38,0	-
BAH 045 DNM 3M / BWH 045 DNM 3M	43,9 / 46,3	40,8 / 56,7	-
BAH 052 DNM 3M / BWH 052 DNM 3M	49,8 / 53,3	46,2 / 65,9	-
BAH 057 DNM 3M / BWH 057 DNM 3M	55,2 / 61,9	54,4 / 78,4	-
BAH 065 DNM 3M / BWH 065 DNM 3M	62,6 /73,6	62,2 / 91,1	-
BAH 075 DNM 3M / BWH 075 DNM 3M	74,1 / 87,8	73,5 / 105,3	-
BAH 085 DNM 3M / BWH 085 DNM 3M	80,7 / 91,6	80,1 / 112,8	-
GAZ UNIQUEMENT – CHAUFFAGE STD			
BAG 024 SSM 3M	23,3	-	20
BAG 030 SSM 3M	28,9	-	20
BAG 038 SSM 3M	36,8	-	20
BAG 042 SSM 3M	39,1	-	20
BAG 045 DSM 3M	43,7	-	33
BAG 052 DSM 3M	49,5	-	33
BAG 057 DSM 3M	54,7	-	33
BAG 065 DSM 3M	61,9	-	33
BAG 075 DSM 3M	73,4	-	60
BAG 085 DSM 3M	79,8	-	60
GAZ UNIQUEMENT – CHAUFFAGE ELEVE			
BAG 024 SHM 3M	23,3	-	46
BAG 030 SHM 3M	28,9	-	46
BAG 038 SHM 3M	36,8	-	46
BAG 042 SHM 3M	39,1	-	46
BAG 045 DHM 3M	43,7	-	60
BAG 052 DHM 3M	49,5	-	60
BAG 057 DHM 3M	54,7	-	60
BAG 065 DHM 3M	61,9	-	60
BAG 075 DHM 3M	73,4	-	120
BAG 085 DHM 3M	79,8	-	120
A DEUX COMBUSTIBLES - STD			
BAM 024 SSM 3M	23,3	20,8	20
BAM 030 SSM 3M	28,9	26,5	20
BAM 038 SSM 3M	36,8	35,1	20
BAM 042 SSM 3M	39,1	38,4	20
BAM 045 DSM 3M / BWM 045 DSM 3M	43,7 / 46,3	41,0 / 56,7	33
BAM 052 DSM 3M / BWM 052 DSM 3M	49,5 / 53,3	46,6 / 65,9	33
BAM 057 DSM 3M / BWM 057 DSM 3M	54,7 / 61,9	54,9 / 78,4	33
BAM 065 DSM 3M / BWM 065 DSM 3M	61,9 / 73,6	62,8 / 91,1	33
BAM 075 DSM 3M / BWM 075 DSM 3M	73,4 / 87,8	74,2 / 105,3	60
BAM 085 DSM 3M / BWM 085 DSM 3M	79,8 / 91,6	81,0 / 112,8	60
A DEUX COMBUSTIBLES - ELEVE			
BAM 024 SHM 3M	23,3	20,8	46
BAM 030 SHM 3M	28,9	26,5	46
BAM 038 SHM 3M	36,8	35,1	46
BAM 042 SHM 3M	39,1	38,4	46
BAM 045 DHM 3M / BWM 045 DHM 3M	43,7 / 46,3	41,0 / 56,7	60
BAM 052 DHM 3M / BWM 052 DHM 3M	49,5 / 53,3	46,6 / 65,9	60
BAM 057 DHM 3M / BWM 057 DHM 3M	54,7 / 61,9	54,9 / 78,4	60
BAM 065 DHM 3M / BWM 065 DHM 3M	61,9 / 73,6	62,8 / 91,1	60
BAM 075 DHM 3M / BWM 075 DHM 3M	73,4 / 87,8	74,2 / 105,3	120
BAM 085 DHM 3M / BWM 085 DHM 3M	79,8 / 91,6	81,0 / 112,8	120

Codes et réglementations de sécurité

L'UNITÉ DOIT ÊTRE INSTALLÉE CONFORMÉMENT AUX RÈGLES LOCALES DE SÉCURITÉ ET NE PEUT ÊTRE UTILISÉE QUE DANS UN ESPACE CORRECTEMENT VENTILÉ.
IL EST RECOMMANDÉ DE LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT AVANT DE DÉMARRER L'UNITÉ.

INSPECTIONS ET REQUALIFICATION CONFORMÉMENT À LA DIRECTIVE SUR LES APPAREILS SOUS PRESSION DOIVENT RESPECTER LES RÉGLEMENTATIONS DU LIEU OÙ EST INSTALLÉE L'UNITÉ.

Toutes les unités sont conformes à la directive PED 97-23-CE.

CONFORMITÉ À LA DIRECTIVE CEM

AVERTISSEMENT :
Cet équipement est un équipement de "Classe A" conformément à la directive CEM. En environnement industriel, cet appareil peut créer du bruit radioélectrique. Dans ce cas, le propriétaire peut être invité à prendre des mesures appropriées

Ceci s'applique à toute machine installée avec une puissance nominale inférieure à <75A :

- Le taux de court-circuit Rsce=33 est défini dans la norme EN61000-3-12 relative aux mesures d'harmoniques dans le réseau d'alimentation. Les appareils conformes aux limites de courant d'harmonique équivalentes à Rsce=33 peuvent être raccordés à n'importe quel point de connexion du système principal d'alimentation.
- L'impédance maximale admise du système principal d'alimentation Zmax=0.051W est définie par la norme EN 61000-3-11 relative à la variation de tension, la fluctuation et aux mesures de scintillement. La connexion à l'alimentation est une connexion conditionnelle soumise à l'autorisation préalable du fournisseur local d'énergie électrique.

Remarque importante relative aux unités équipées de brûleurs à gaz :

CE MANUEL CONCERNE UNIQUEMENT LES UNITÉS QUI AFFICHENT LES CODES SUIVANTS :

GB	IR	GR	DA	NON	FI	IS

Si ces symboles n'apparaissent pas sur l'unité, consultez la documentation technique dans laquelle vous trouverez des informations détaillées sur les éventuelles modifications requises pour l'installation de l'unité dans certains pays en particulier.

- Si la machine est équipée d'un brûleur à gaz, le dégagement minimum autour du rooftop doit être d'au moins 8 m afin de permettre une dilution correcte des fumées de gaz. Si cela n'est pas possible, l'admission d'air neuf doit être dirigée à au moins 8 m de distance de l'échappement du brûleur à gaz.
- L'admission d'air du brûleur à gaz et la cheminée d'échappement ne doivent pas être modifiées ou dirigées.
- Avant la mise en service de ce type de rooftop, il est impératif de vérifier que le système de distribution de gaz est compatible avec les réglages de la machine.
- Le module gaz doit être uniquement utilisé pour les installations extérieures.
- Toute intervention sur le module gaz doit être effectuée par un ingénieur qualifié.

REGLEMENTATION sur les gaz fluorés

Règlement CE N° 842/2006 portant sur les gaz à effets de serre fluorés

Les exploitants des équipements frigorifiques doivent respecter les 6 obligations principales définies dans le règlement

OBLIGATION	CHAMP D'APPLICATION
Récupération des gaz F durant l'entretien et la maintenance ainsi qu'en fin de vie de l'installation.	Tous les systèmes fixes
L'installation, l'entretien, la maintenance ainsi que la vérification de l'étanchéité doivent être effectués par un personnel qualifié.	Tous les systèmes fixes
Le NOUVEL équipement doit être labellisé.	Tous les systèmes fixes
Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour prévenir la fuite de gaz F et réparer les fuites éventuelles aussi vite que possible.	Tous les systèmes fixes
Contrôle régulier des fuites éventuelles. 06 kg ou plus : au moins une fois tous les 12 mois 30 kg ou plus : au moins une fois tous les 6 mois 300 kg ou plus : au moins une fois tous les 3 mois	Systèmes fermés hermétiquement > 6kg
Conserver à disposition certains documents sur les climatiseurs qui utilisent des gaz F. (Voir le carnet de démarrage et de maintenance à la fin de ce document)	Systèmes fixes > 3kg
Installer et vérifier le système de détection automatique des fuites.	Systèmes fixes > 300kg

Le non-respect d'une de ces obligations constitue une infraction, susceptible d'entraîner des sanctions financières.

En cas de problème, il est en outre obligatoire de prouver à la compagnie d'assurance la conformité de l'équipement avec le règlement sur le gaz F.

GARANTIE

La garantie de la machine est sujette aux dispositions de garantie convenues à la commande.
La conception et l'installation de l'unité sont prévues pour une utilisation appropriée.
La garantie sera nulle et non applicable dans les cas suivants :

- ***L'entretien et la maintenance n'ont pas été exécutés conformément aux règles, des réparations n'ont pas été effectuées par du personnel LENNOX ou ont été mises en œuvre sans autorisation écrite préalable de LENNOX.***
- ***Des modifications ont été apportées à l'équipement sans autorisation écrite préalable de LENNOX.***
- ***Des réglages et des protections ont été modifiés sans autorisation écrite préalable de LENNOX.***
- ***Des fluides frigorigènes ou des lubrifiants non d'origine ou autres que ceux préconisés sont utilisés.***
- ***L'équipement n'a pas été installé et/ou raccordé conformément aux instructions d'installation.***
- ***L'équipement a été utilisé de manière inappropriée, incorrectement, avec négligence, ou non conformément avec sa nature et/ou sa finalité.***
- ***Un dispositif de protection du débit n'est pas en place.***

Dans de telles circonstances, LENNOX est dispensé de tout recours de responsabilité de parties tierces.
En cas de recours en garantie, le numéro de série de la machine et le numéro de commande LENNOX doivent être fournis.

MISE EN GARDE - Toutes les informations d'ordre technique et technologique contenues dans le présent manuel, y compris tout schéma et toutes descriptions techniques fournies par nos soins, demeurent la propriété de LENNOX et ne doivent pas être utilisées (sauf pour le fonctionnement de ce produit), reproduites, délivrées à ou mises à dispositions de tiers sans autorisation préalable écrite de LENNOX. Les informations et caractéristiques techniques contenues dans le présent manuel sont uniquement données à titre de référence. Le fabricant se réserve le droit de les modifier sans préavis et sans obligation de modifier un équipement déjà vendu.

SÉCURITÉ

Les informations de sécurité contenues dans le présent manuel sont fournies comme guide pour manipuler cette installation en toute sécurité. LENNOX ne garantit cependant pas l'exhaustivité de ces informations et ne peut donc pas être tenu responsable d'éventuelles omissions.

Dans les roof tops, la chaleur est véhiculée par un réfrigérant sous pression soumis à des changements de pression et de température. Pour les roof tops à refroidissement par air, des ventilateurs ont été fournis pour évacuer la chaleur dans l'environnement. Lors de la conception du roof top, la protection du personnel d'exploitation et de maintenance a été prise en compte. Des dispositifs de sécurité ont été intégrés pour empêcher toute pression excessive dans le système. Des protections métalliques ont été mises en place pour éviter tout contact accidentel avec des tuyauteries brûlantes. Pour les roof tops à refroidissement par air, les ventilateurs sont équipés de grilles de protection et l'armoire électrique est entièrement protégée contre tout contact. Cela ne concerne pas certains composants sous tension sécurisée (< 24 volts). Les panneaux de service peuvent être uniquement ouverts à l'aide d'outils.

Le panneau de commande électrique est entièrement protégé contre tout contact. Sont exclus certains composants fonctionnant sous tension sécurisée (< 50 volts). Les panneaux de service peuvent être uniquement ouverts à l'aide d'outils.

Bien que les roof tops soient équipés de nombreux dispositifs de sécurité et de protection, la plus grande prudence et attention doit être apportée lors de toute intervention sur la machine. En outre, des protections auditives doivent être utilisées pour toute intervention sur ou à proximité des roof tops. Toute opération sur le circuit frigorifique ou sur le matériel électrique doit être effectuée par un personnel autorisé.

Il est essentiel de suivre les recommandations non exhaustives suivantes :

- Ne jamais travailler sur une unité qui est encore sous tension.
- Toute manipulation (ouverture ou fermeture) d'une vanne d'arrêt doit être réalisée par un personnel qualifié et habilité. Ces procédures doivent être effectuées lorsque l'unité est hors tension.
- N'effectuer aucune intervention sur les composants électriques tant que l'alimentation générale de l'unité n'est pas coupée. Durant les opérations de maintenance sur l'unité, verrouillez le circuit d'alimentation en position ouvert en façade de la machine. Si le travail est interrompu, vérifier le verrouillage avant de reprendre l'intervention.
  ATTENTION : même si l'unité est à l'arrêt, le circuit d'alimentation demeure sous tension à moins que l'interrupteur général de l'unité ou du circuit ne soit ouvert. Pour plus de détails, voir le schéma du câblage.
- Une alimentation électrique séparée 1/220 V est disponible sur certaines unités. Voir le schéma électrique pour plus d'informations.
- En cas d'opérations de maintenance sur les ventilateurs (remplacement des grilles…), s'assurer que l'alimentation est coupée afin d'éviter un redémarrage automatique.
- Avant d'ouvrir le circuit frigorifique, vérifier la pression à l'aide de manomètres ou des capteurs de pression.
- Ne jamais laisser une unité à l'arrêt avec les vannes fermées sur la tuyauterie liquide, le réfrigérant pourrait être piégé, entraînant une augmentation de la pression.
- L'entretien des composants doit être effectué par un personnel responsable pour éviter la détérioration du matériel et les risques de blessure. Les pannes et les fuites doivent être immédiatement réparées par un technicien habilité dont c'est la responsabilité. Le fonctionnement des dispositifs de sécurité doit être revérifié après chaque réparation effectuée sur l'unité.
- Suivre les conseils et recommandations indiquées dans les règlements relatifs à la sécurité et à l'utilisation des machines, tels que les règlements EN378, ISO5149, etc.
- Ne pas utiliser d'oxygène pour nettoyer les circuits ou pressuriser la machine. L'oxygène réagit violemment au contact des huiles, graisses et autres substances communes.
- Ne jamais dépasser les pressions de fonctionnement maximum spécifiées. Vérifier les pressions d'épreuve maximales autorisées côtés basse et haute pression en se référant aux instructions du présent manuel ainsi qu'aux pressions indiquées sur la plaque signalétique de l'unité.
- Ne pas utiliser de l'air pour les tests d'étanchéité. Se servir uniquement du fluide frigorigène ou de l'azote déshydraté.
- Ne pas dessouder ou couper au chalumeau les conduites de frigorigène ou tout composant du circuit frigorifique tant que le réfrigérant (liquide et vapeur) n'a pas été totalement éliminé du roof top. Les traces de vapeur doivent être enlevées à l'aide d'azote sec. Un réfrigérant en contact avec une flamme nue émet des gaz toxiques.
- Ne pas aspirer le liquide frigorigène
- Eviter les projections de liquide frigorigène sur la peau ou dans les yeux. Utiliser des gants de sécurité. Nettoyer les éclaboussures sur la peau avec de l'eau et du savon. Si le liquide frigorigène entre en contact avec les yeux, rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin.
-

Définition de sécurité

Les roof tops répondent aux normes de sécurité suivantes :

- Pr-EN-378-1.
- 2006/42/CE ("Directive relative aux machines").
- EN-60204-1.
- "Directive CEM" 2004/108/CE
- Directive 97/23/CE relative aux équipements sous pression.
- Directive 90/396/CEE relative aux appareils à gaz

Et il est muni des marquages CE (dans la mesure où les options nécessaires sont présentes) (pour de plus amples informations, voir déclaration CE).

Etiquettes d'avertissement

Le roof top comporte les étiquettes d'avertissement ci-après pour signaler les risques potentiels (sur le ou à côté du composant susceptible d'être dangereux).

Températures élevées	Tension électrique	Éléments rotatifs	Éléments coupants

Vérifier régulièrement que les étiquettes d'avertissement se trouvent toujours aux emplacements appropriés sur la machine et les remplacer si nécessaire.

La remarque suivante doit être prise en considération

Principales recommandations de sécurité

Toutes les interventions sur l'unité doivent être effectuées par un employé habilité et qualifié.

Le non-respect des instructions ci-après pourrait entraîner des blessures ou des accidents graves.

Interventions sur l'unité :
- L'unité doit être isolée de l'alimentation électrique : pour cela, débranchez-la et verrouillez-la à l'aide de l'interrupteur général.
- Le personnel de maintenance doit porter les vêtements de protection appropriés (casque, gants, lunettes, etc.).

Interventions sur le système électrique :
- Les interventions sur des composants électriques doivent être effectuées lorsque l'appareil est hors tension (voir ci-après) et par un personnel habilité et qualifié en matière d'installations électriques.

Intervention sur les circuits frigorifiques :
- Les opérations de contrôle de la pression, de vidange et de remplissage du système sous pression doivent être effectuées à l'aide des raccordements prévus à cet effet et des équipements appropriés.
- Pour éviter tout risque d'explosion dû aux pulvérisations de liquide réfrigérant et d'huile, le circuit doit être vidangé et afficher une pression nulle lors des opérations de démontage ou de dessoudage des pièces du circuit réfrigérant.
- Une fois que le circuit a été vidangé, il existe un risque résiduel de formation de pression par dégazage de l'huile ou en raison de la chaleur des échangeurs. Pour maintenir la pression à zéro, le raccordement du conduit doit être purgé dans l'atmosphère du côté basse pression.
- L'opération de brasage doit être effectuée par un professionnel. Le brasage doit être conforme à la norme NF EN1044 (30 % d'argent minimum).

Remplacement de composants :
- Afin de maintenir la conformité au marquage CE, tout remplacement de composant doit être effectué à l'aide de pièces de rechange ou de pièces homologuées par LENNOX.
- Seul le liquide réfrigérant mentionné sur la plaque signalétique du fabricant doit être utilisé, à l'exclusion de tout autre produit (mélange de liquides réfrigérants, hydrocarbures, etc.).

ATTENTION :
En cas d'incendie, les circuits frigorifiques sont susceptibles de provoquer une explosion et de pulvériser du liquide réfrigérant et de l'huile.

Transport - Manutention - Accès
- Ne soulevez jamais le groupe sans les protections des fourches
- Une rampe d'accès doit être installée si les exigences d'installation du rooftop demandent un accès à l'interrupteur général, à l'armoire électrique, au compresseur et au compartiment de ventilation. Cette recommandation vaut pour tous les types d'installations.
- Il est strictement interdit de marcher ou de stocker un équipent ou du matériel sur le haut du groupe rooftop

Installation Rooftop dans les lieux avec vent fort
- Les costières (verticales & horizontales) et les installations de rooftops sont conçues pour résister à des vitesses de vent jusqu'à 80 km/h. Au-delà de cette limite, il est recommandé de prendre des mesures adéquates pour sécuriser l'installation.
- assurez-vous que le conduit d'air neuf ne se trouve pas dans la même direction que les principaux vents.

Filtres :
- Sélectionner la classification au feu des filtres conformément à la réglementation en vigueur.

Compartiment ventilateur :
- Avant d'accéder au compartiment ventilateur, couper l'alimentation électrique.

Gaz :
- Toute intervention sur un module gaz doit être effectuée par un personnel qualifié.
- Un rooftop équipé d'un module gaz doit être installé conformément aux codes et règlements de sécurité en vigueur et peut être uniquement utilisé pour une installation extérieure.

Dispositifs de manutention obligatoires

DISPOSITIFS DE MANUTENTION OBLIGATOIRES

Elingues de manutention destinées à lever l'unité vers la costière

Poignées à ventouses destiné à mettre en place l'unité

CONFORME

NON CONFORME

Dimensions et poids des machines

Machine	Longueur	Largeur	Hauteur	Largeur avec pare-pluie	Longueur pour transport	Largeur pour transport	Hauteur pour transport
Cbox	2283+/-15	2250+/-15	1240+/-15	2683+/-20	2310	2309	1240
Dbox	2783+/-15	2250+/-15	1240+/-15	2683+/-20	2810	2309	1240
Ebox	3663+/-15	2250+/-15	1240+/-15	2683+/-20	3690	2309	1240

Unité		24	30	38	42	45	52	57	65	75	85
Poids de base (kg)	Froid	556	591	641	644	772	803	887	911	1092	1100
	Pompe à chaleur	558	593	643	646	776	807	891	915	1096	1104
	Gaz S	599	634	684	687	827	858	942	966	1162	1170
	Gaz H	618	653	703	706	849	880	964	988	1222	1230
	Dual S	601	636	686	689	831	862	946	970	1166	1174
	Dual H	620	655	705	708	853	884	968	992	1226	1234
Poids des options	Retour & soufflage horizontaux	3,3	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8	2,8	2,8	3,5	3,5
	Retour horizontal & soufflage vertical	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	-0,2	-0,2
	Retour vertical & soufflage horizontale	2,6	2,6	2,6	2,6	2,2	2,2	2,2	2,2	3,7	3,7
	ventelles d'extraction	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	-0,3	-0,3
	Ventilateur d'extraction	10,6	10,6	10,6	10,6	20	20	20	20	27,8	27,8
	Filtre F7	16,4	16,4	16,4	16,4	24,6	24,6	24,6	24,6	32,8	32,8
	filtre F4	3,5	3,5	3,5	3,5	5,3	5,3	5,3	5,3	7,1	7,1
	Double peau	14	14	14	14	21,5	21,5	21,5	21,5	31,2	31,2
	Appoint électrique S	18,2	18,2	18,2	18,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
	Appoint électrique H	22,3	22,3	22,3	22,3	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
	Préchauffage électrique S	38,7	38,7	38,7	38,7	46,3	46,3	46,3	46,3	64,3	64,3
	Préchauffage électrique H	51,4	51,4	51,4	51,4	69,3	69,3	69,3	69,3	96,7	96,7
	Batterie eau chaude	34,2	34,2	34,2	34,2	52,2	52,2	52,2	52,2	67,6	67,6
	Batterie de récupération d'énergie	20,9	20,9	20,9	20,9	28,4	28,4	28,4	28,4	35,9	35,9
Poids des accessoires (kg)	Costière non réglable	65	65	65	65	70	70	70	70	87	87
	Costière réglable	139	139	139	139	156	156	156	156	195	195
	Costière d'extraction verticale	320	320	325	325	365	365	370	370	450	450
	Costière d'extraction horizontale	305	310	313	313	348	351	364	364	436	444
	Costière multidirectionnelle	145	145	145	145	182	182	182	182	211	211

UNITES A REFROIDISSEMENT PAR EAU poids et dimensions

Machine	Longueur	Largeur	Hauteur	Largeur avec casquette	Longueur de transport	Largeur de transport	Poids de transport
Caisse D	2783+/-15	2250+/-15	1240+/-15	2683+/-20	2810	2309	1240
Caisse E	3663+/-15	2250+/-15	1240+/-15	2683+/-20	3690	2309	1240

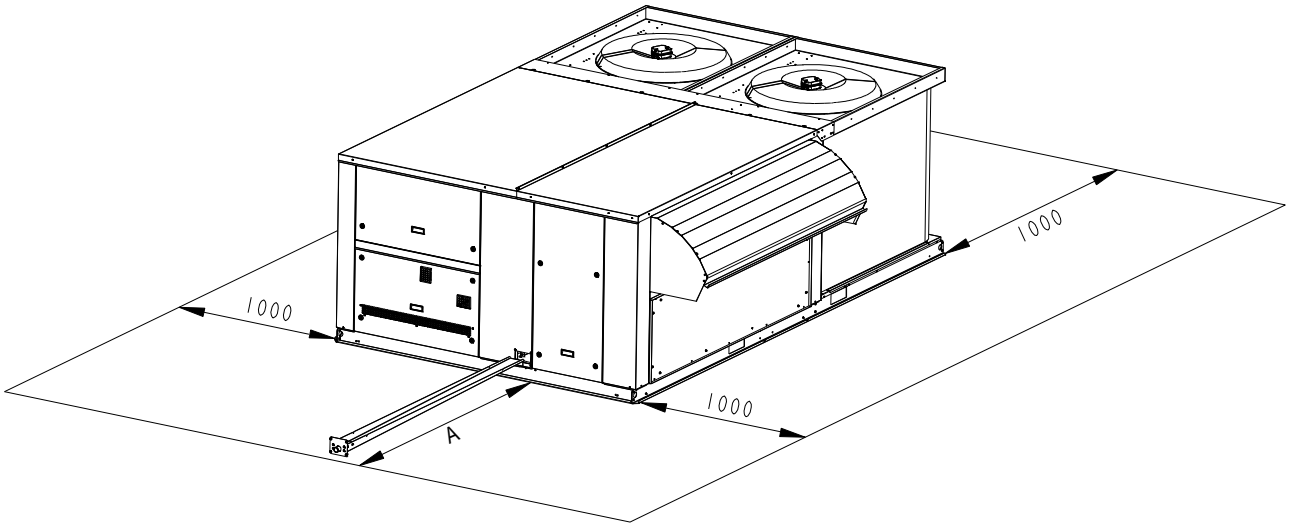
Unité		45	52	57	65	75	85
	Pompe à chaleur	760	795	842	876	987	1007
	Dual S	819	854	913	931	1077	1079
	Dual H	841	876	935	953	1135	1137
Poids des options (kg)	Reprise frontale & soufflage	2,8	2,8	2,8	2,8	3,5	3,5
	Reprise frontale & soufflage vertical	0,6	0,6	0,6	0,6	-0,2	-0,2
	Reprise verticale & soufflage frontal	2,2	2,2	2,2	2,2	3,7	3,7
	Volet d'extraction gravitaire	0,8	0,8	0,8	0,8	-0,3	-0,3
	Ventilateur d'extraction	20	20	20	20	27,8	27,8
	Filtre F7	24,6	24,6	24,6	24,6	32,8	32,8
	Filtre F4	5,3	5,3	5,3	5,3	7,1	7,1
	Double peau	21,5	21,5	21,5	21,5	31,2	31,2
	Résistance électrique S	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2
	Résistance électrique H	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
	Réchauffeur électrique S	46,3	46,3	46,3	46,3	64,3	64,3
	Réchauffeur électrique H	69,3	69,3	69,3	69,3	96,7	96,7
	Batterie eau chaude	52,2	52,2	52,2	52,2	67,6	67,6
	Batterie de récupération d'énergie	28,4	28,4	28,4	28,4	35,9	35,9
Poids des accessoires (kg)	Costière non réglable	70	70	70	70	87	87
	Costière réglable	156	156	156	156	195	195
	Costière verticale d'extraction	295	295	295	295	440	440
	Costière horizontale d'extraction	241	241	241	241	358	358
	Costière multidirectionnelle	182	182	182	182	211	211

Dégagement minimum autour de la machine

La figure ci-dessous illustre les dégagements et les accès d'entretien nécessaires autour de l'unité.

Remarque IMPORTANTE sur les dégagements autour des unités

- Assurez-vous que le conduit d'air neuf ne se trouve pas face aux vents dominants.
- Si la machine renferme un brûleur à gaz, le dégagement autour de l'unité doit être d'au moins 8 m pour assurer une dilution correcte des fumées. Si ce n'est pas possible, l'arrivée d'air neuf doit être raccordée à au moins 8 m de l'évacuation du brûleur à gaz.
- Avec l'option d'extraction, il est recommandé de gainer l'arrivée d'air neuf.



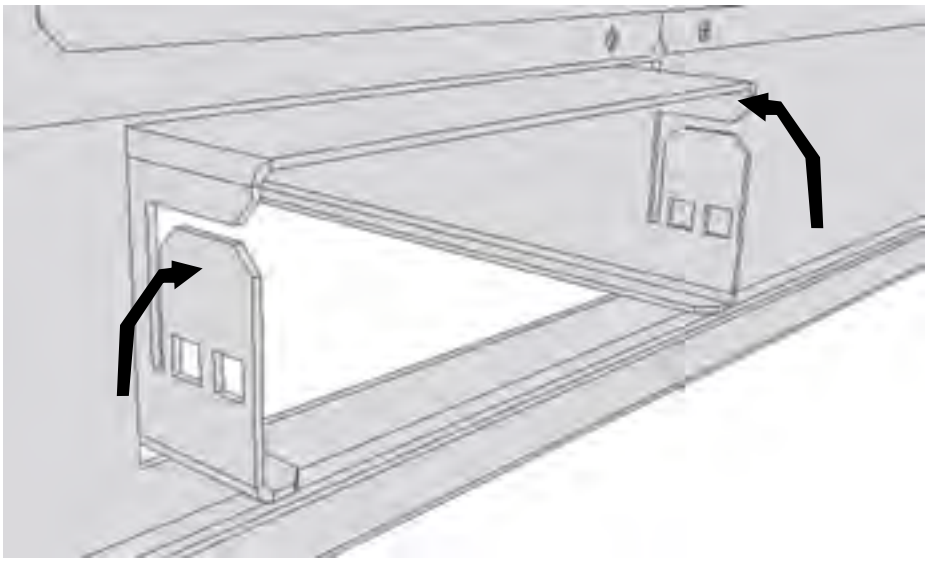
Dégagement autour du bac de récupération (A)	
C box	1150 (1)
D box	1650 (1)
E box	2150 (1)

Levage de l'unité au chariot

Ne soulevez pas l'unité par le côté (côté batterie ou côté bac de récupération) : ceci endommagerait l'unité.
Levez l'unité par le côté long à l'aide d'un chariot élévateur comme présenté sur l'illustration ci-dessous.
N'enlevez pas la protection plastique pendant le levage.

Dépose des protections pour chariot élévateur situées en-dessous de la machine

Avant l'installation, enlevez les protections pour chariot élévateur qui sont situés au-dessous du pupitre de la machine.



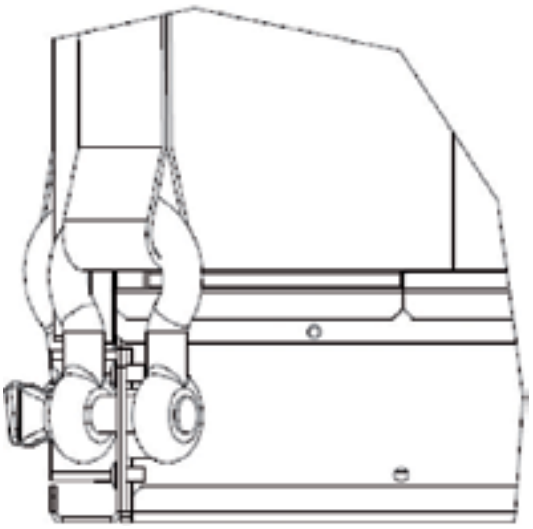
Remarque IMPORTANTE sur la dépose des protections pour chariot élévateur

Veillez à ne pas blesser quelqu'un en enlevant les protections pour chariot élévateur.
Placez la machine sur une zone sans risque pour enlever les protections pour chariot élévateur de la machine.

Levage à la grue de l'unité

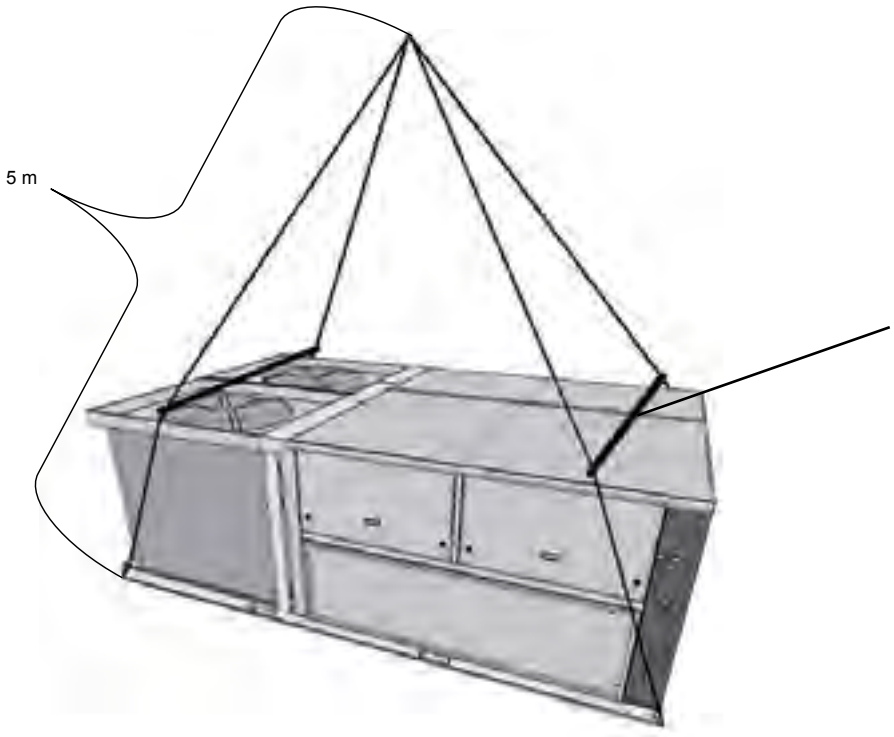
Dimensions des anneaux de levage

Utilisez des manilles de levage placées à chaque angle de l'unité. Diamètre maximal de l'axe de manille = 20 mm.



Longueurs des sangles de levage

L'unité doit être levée en utilisant des barres d'écartement pour éviter que les sangles n'endommagent la carrosserie.
Les barres d'écartement doivent avoir une longueur égale à la largeur de la machine, c. a. d., 2 250 mm.

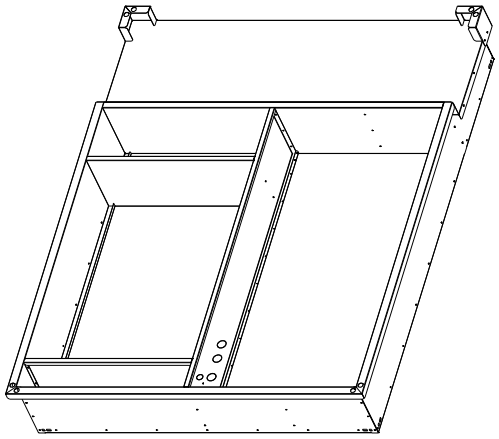


Levage des costières

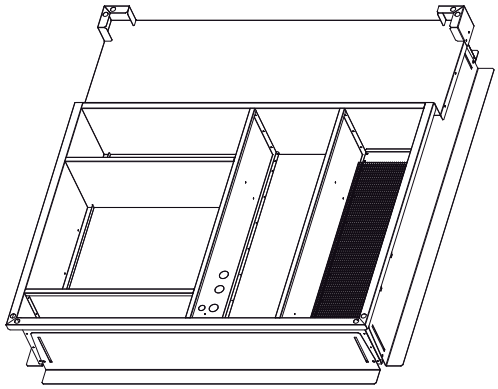
Détails du raccordement des gaines

Les gaines de soufflage et de reprise peuvent être fixées aux brides de 30 mm au bas de la costière
Toute gaine d'un poids supérieur à 100 kg doit être fixée de façon indépendante à d'autres structures du bâtiment.

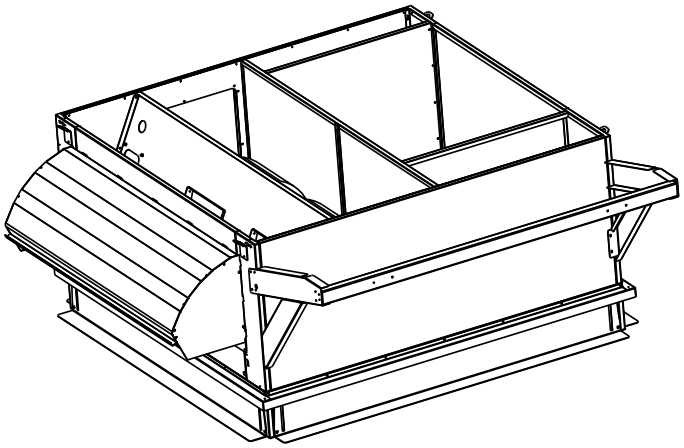
Costière non réglable



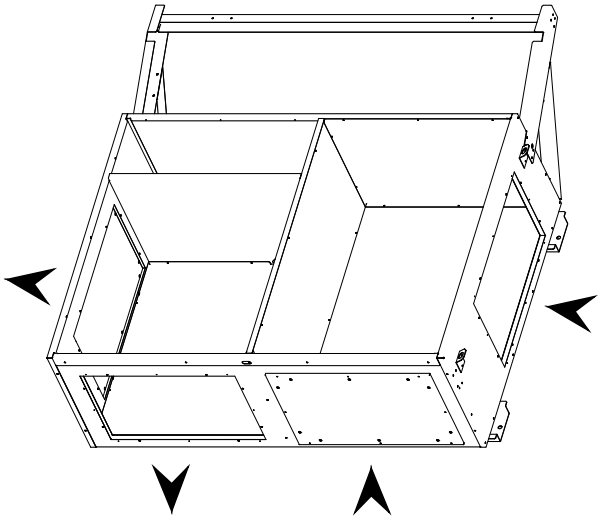
Costière réglable



Costière d'extraction



Costière multidirectionnelle



AVERTISSEMENT : toute costière multidirectionnelle et toute costière d'extraction horizontale doit être fixée au sol en utilisant les trous de fixations existants sur le cadre.

Au moment de la réception d'un nouvel équipement, vérifiez les points suivants.
Il incombe au client de s'assurer que les produits sont en bon état de fonctionnement :

- L'aspect extérieur ne présente ni choc ni déformation.
- Les moyens de levage et de manutention sont adaptés à la configuration de notre matériel et correspondent aux spécifications de manutention ci-après.
- les accessoires commandés pour être montés sur le site ont été livrés et sont en bon état,
- Le matériel reçu est conforme à celui commandé et mentionné sur le bordereau du transporteur.

En cas de dommage, des réserves précises et motivées doivent être confirmées par lettre recommandée au transporteur dans les 48 heures suivant la livraison (le jour de livraison et les jours fériés ne sont pas inclus dans ce délai). Une copie de la lettre doit être adressée à LENNOX ou au distributeur pour information. faute de quoi, aucun recours ultérieur ne sera possible contre le transporteur.

Plaque signaletique

La plaque signalétique mentionne la référence complète du modèle et permet de s'assurer que l'unité correspond au modèle commandé. Elle indique l'intensité de l'unité au démarrage, sa puissance nominale ainsi que sa tension d'alimentation. La tension d'alimentation ne doit pas varier de +10/-15 %. L'intensité au démarrage est la valeur maximale susceptible d'être atteinte sous la tension de fonctionnement indiquée. L'installation électrique du client devra pouvoir supporter cette intensité. Il est donc important de vérifier si la tension d'alimentation mentionnée sur la plaque signalétique de l'unité est bien compatible avec celle du réseau. Cette plaque indique également l'année de fabrication ainsi que le type de fluide frigorigène utilisé avec la quantité de charge nécessaire à chaque circuit.

LENNOX
Factory Mions
Z.I LES MEURIERES
69780 MIONS FRANCE
CE 0062

Unit type : BAM030SSM3M — Serial NR : 271597/01

	Voltage (V)	Phase (Ph)	Frequency (Hz)	Current (A)	
Elec supply	400	3	50	Nominal	Starting
Elec auxiliary	24	1	50	29	137

	Min		Max	
	LP	HP	LP	HP
Service Pressure (bar)	-1	-1	28	42
Service Temperature (°C)	-20	-20	50	110
Storage Temperature (°C)	-30		50	

LP : Low Pressure side / HP : High Pressure side

Capacities (kW)		Ref charge (kg)				Dates	
Cooling	Heating	C1	C2	C3	C4	Prod.	Test
30	26.3	6.1	0	0	0	2011	14/02/2011

Fluid	Fluid group	Weight (kg)
R410A	2	841

This product is used for Air Conditioning. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol. Hermetically sealed.

Stockage

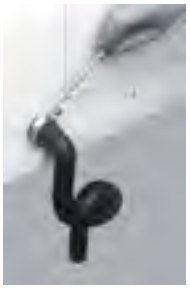
Pour le stockage de moyenne et longue durée des unités réceptionnées sur le chantier et non mises en service immédiatement, il est recommandé :

- de s'assurer de l'absence totale d'eau dans les circuits hydrauliques.
- de laisser en place les protections de l'échangeur thermique.
- de laisser en place le film de protection plastique,
- de s'assurer de la parfaite fermeture des armoires électriques,
- de conserver à l'intérieur, dans un endroit sec et propre, les composants et options livrés séparément, pour montage avant la mise en service.

Clé de maintenance

À la livraison, nous vous recommandons de récupérer la clé qui est accrochée à un anneau de levage et de la ranger en lieu sûr et accessible. Celle-ci vous permettra d'ouvrir les panneaux pour les opérations d'installation et de maintenance.
Les verrous sont de type ¼ de tour + serrage.

Evacuation des condensats



Les siphons d'évacuations sont livrés démontés et placés dans l'armoire électrique avec leurs colliers de serrage. Pour le montage, emboitez-les sur les sorties de bac à condensats et serrez les colliers à l'aide d'un tournevis.

Vérifications préliminaires

Avant d'entreprendre l'installation, il est INDISPENSABLE de vérifier les points suivants :

- Les protections pour chariot élévateur ont-elles été retirées ?
- L'espace prévu pour l'équipement est-il suffisant ?
- La surface sur laquelle sera installé l'appareil est-elle suffisamment solide pour supporter son poids ? Une étude approfondie de la charpente doit être faite au préalable pour s'en assurer.
- Les ouvertures de reprise et soufflage dans la terrasse n'affaiblissent-elles pas anormalement la structure ?
- N'y a-t-il pas d'obstacle quelconque risquant de gêner le bon fonctionnement de l'appareil ?
- La nature du courant électrique disponible correspond-elle aux caractéristiques électriques de l'appareil ?
- L'écoulement des eaux de condensation est-il prévu ?
- L'accès aux appareils est-il aisé pour la maintenance ?
- La pose des appareils suppose des moyens de levage importants et différents suivant les cas (hélicoptère ou grue). Ont-ils été pris en compte?
- Assurez-vous que l'unité est installée conformément aux instructions d'installation et aux réglementations locales.
- Vérifier qu'il n'existe pas de frottement entre les circuits frigorifiques et l'armoire ou entre ces derniers.

D'une manière générale, assurez-vous qu'aucun obstacle (mur, arbre ou rebord du toit) n'empêche le raccordement des gaines ou ne gêne les manœuvres de montage et d'entretien.

Conditions d'installation

La surface sur laquelle l'appareil sera installé doit être propre et dépourvue d'obstacle susceptible de gêner l'arrivée d'air sur les condenseurs :

- Evitez les surfaces irrégulières,
- éviter d'installer deux appareils côte à côte et proches l'un de l'autre, car les condenseurs risqueraient d'être insuffisamment alimentés en air.

La mise en place d'un appareil de conditionnement d'air nécessite de connaître:

- La direction des vents dominants,
- Le sens et la position des flux d'air à l'intérieur de l'appareil,
- les dimensions extérieures de l'unité, ainsi que celles des orifices de soufflage et de refoulement,
- la disposition des portes et le dégagement nécessaire à leur ouverture pour accéder aux divers composants.

Raccordements

- Assurez-vous que tous les conduits traversant murs ou toitures sont fixés, isolés et que leur étanchéité a été assurée.
- Pour éviter des problèmes de condensation, assurez-vous que toutes les tuyauteries sont isolées en fonction des températures des fluides et du type de local traversé.

REMARQUE : l'emballage placé sur les surfaces des ailettes doit être retiré avant le démarrage.

Dimensions d'ouverture toiture

Les dimensions de l'ouverture & la pente maximale de toit sont définies conformément aux schémas mécaniques.

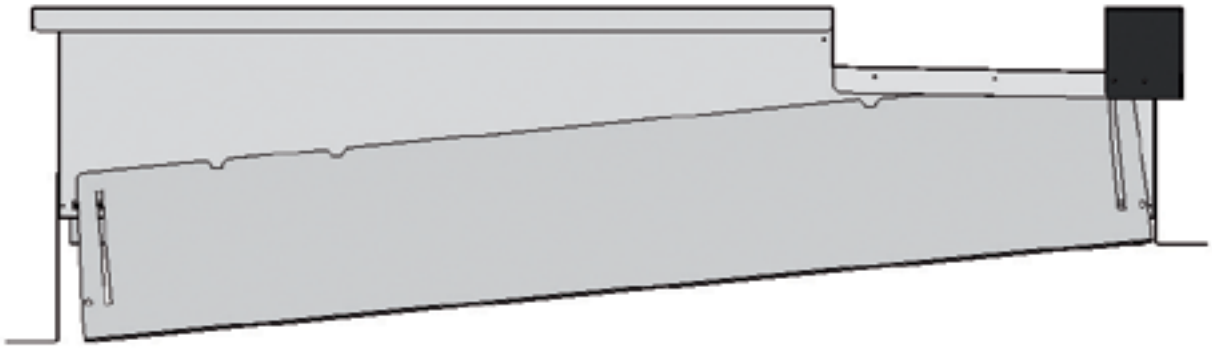
Contrôles d'étanchéité

Remarque IMPORTANTE : avant de poser la machine sur la costière, veiller à mettre un joint en mousse polyéthylène sur le côté de l'arête supérieure de la costière (doit être livré dans l'emballage de la costière). Ce joint doit être uniquement posé sur le pourtour extérieur de la costière

Costières réglables en hauteur

S'assurer au préalable que toutes les bavettes sont orientées vers l'extérieur. Pour le transport, elles peuvent être orientées vers l'intérieur.

Amener et poser la costière sur le chevêtre, en repérant au préalable le soufflage, puis l'extraction.



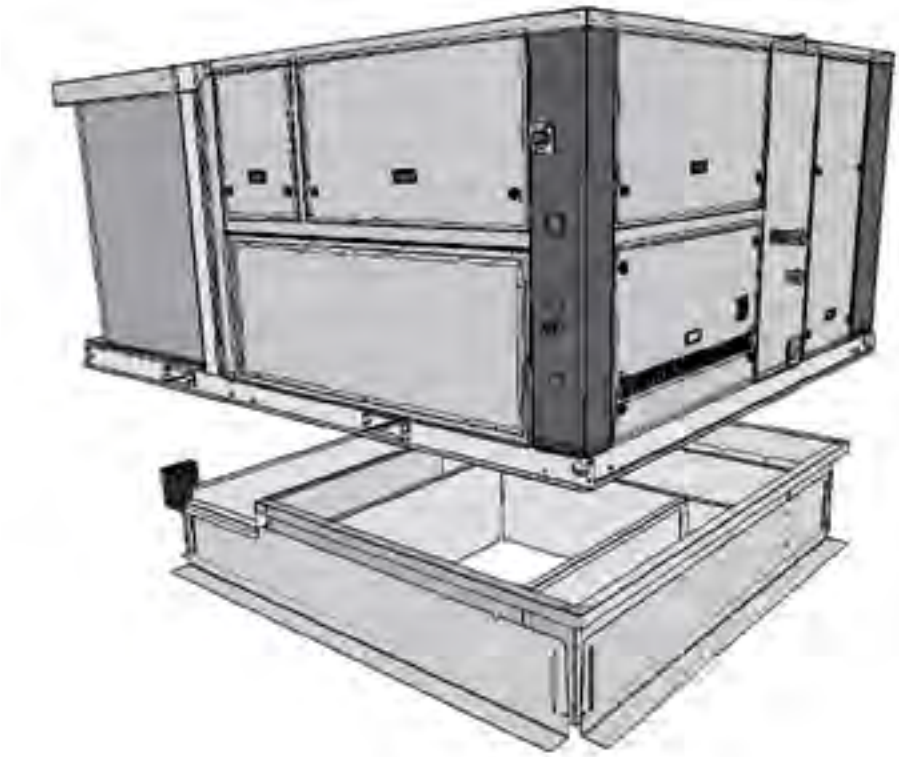
Après avoir mis de niveau le plan de pose du caisson sur la costière, finir la fixation des bavettes périphériques sur le chevêtre.

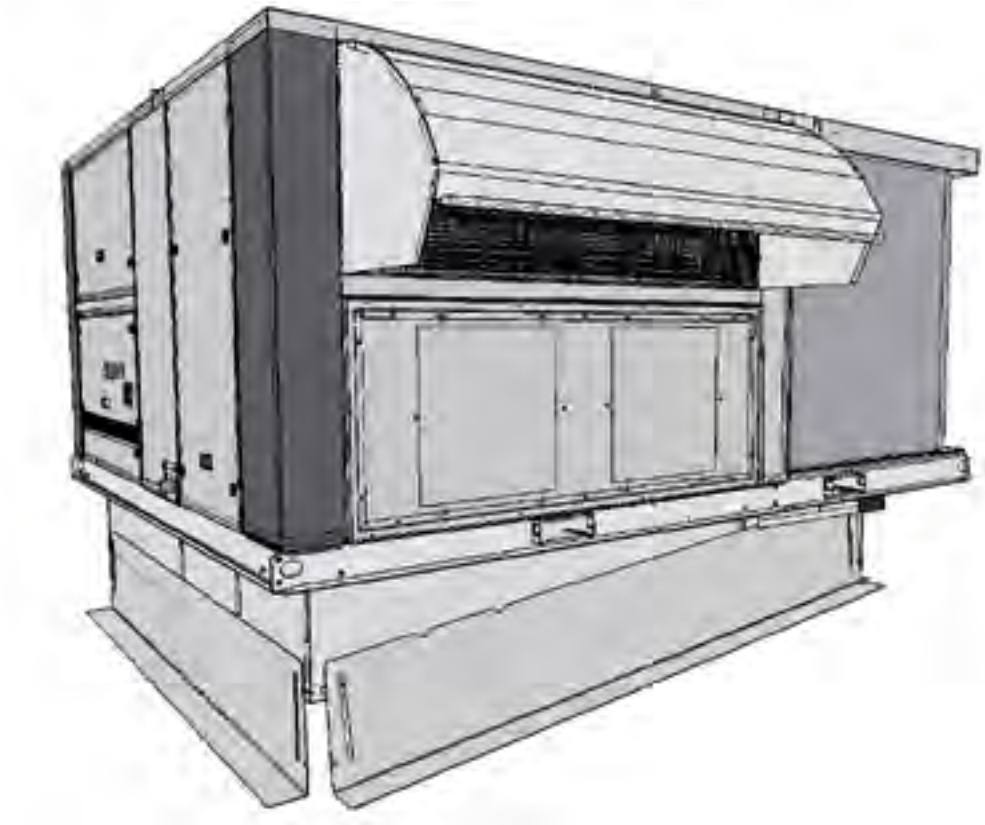
REMARQUE IMPORTANTE: sécurisation de la costière

Lorsque le cadre est correctement positionné, il est indispensable de sécuriser l'ensemble à l'aide d'un cordon de soudure discontinu (20 à 30 mm tous les 200 mm) ou de vis auto-taraudeuses de diamètre M6 sur toute la périphérie ou de tout autre moyen.

Positionnement du rooftop sur costières réglables

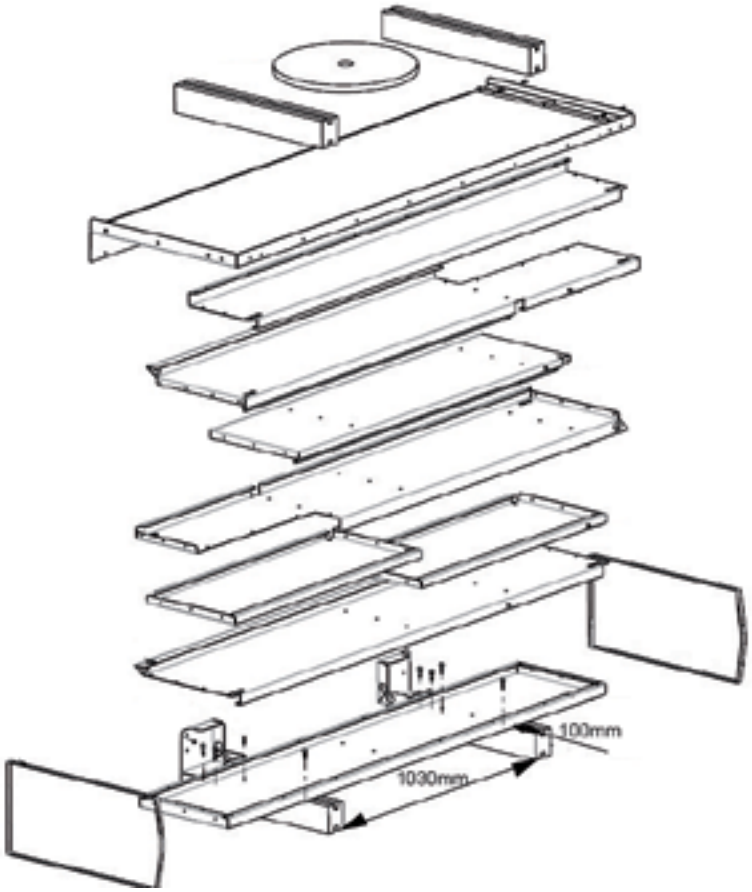
Remarque IMPORTANTE : avant de poser la machine, veiller à mettre un joint en mousse polyéthylène sur le côté de l'arête supérieure de la costière (doit être livré dans l'emballage de la costière).
Ce joint doit être uniquement posé sur le pourtour extérieur de la costière

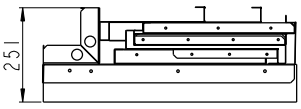


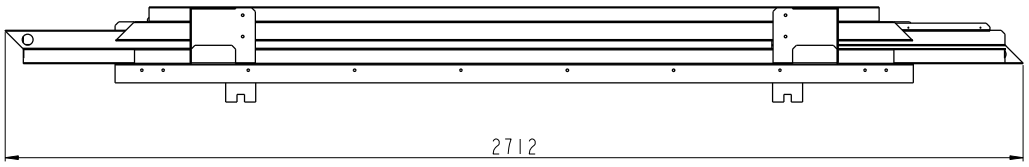


Emballage des pièces du cadre

Différentes pièces sont utilisées pour l'assemblage de cette costière ; elles sont livrées gerbées sur palette.





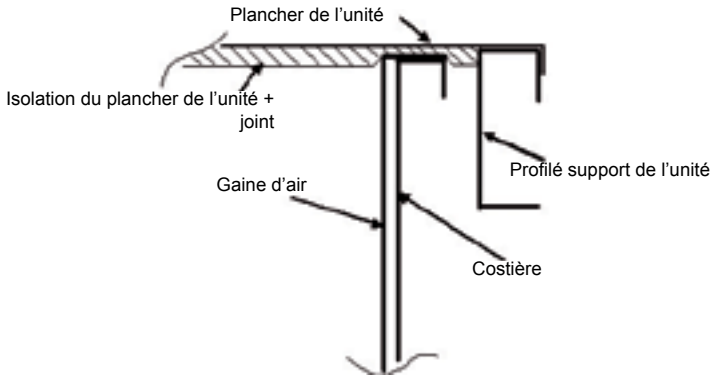


Installation

La costière sert de support lorsque les unités sont installées en configurations soufflage dessous.
La costière non assemblée, non réglable peut être installée directement sur un plan présentant une résistance structurelle adéquate ou sur des plots supports sous la toiture. Voir page 24 pour les dimensions de la costière, la localisation des ouvertures de soufflage et de refoulement.
REMARQUE : la costière doit être installée de niveau avec une pente inférieure à 5 mm par mètre linéaire dans n'importe quelle direction.

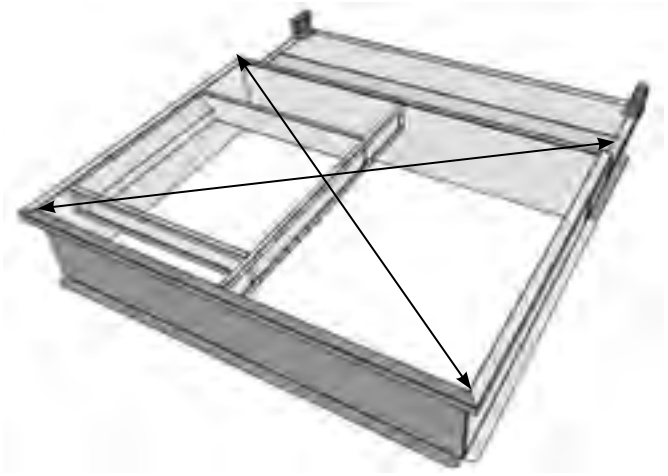
Assemblage

Le cadre est fourni dans un seul colis et livré à plat pour faciliter le transport et la manutention. Toutes les pièces nécessaires à l'assemblage sont fournies avec la costière.



Fixation de la costière

Pour assurer une liaison adéquate avec les unités, le cadre de montage sur toit doit impérativement être d'équerre avec la structure du toit, comme suit :



- La costière étant positionnée à l'emplacement requis sur la charpente, fixez un angle avec un point de soudure.
- Mesurer la costière en diagonale d'un angle à l'autre comme indiqué ci-dessus. Les dimensions doivent être égales pour que la costière soit d'équerre.
- Il est extrêmement important de vérifier chaque coin de la costière pour s'assurer que celle-ci n'est pas tordue. La costière doit être calée sans porte à faux. La tolérance maximale de pente est de 5 mm par mètre linéaire dans n'importe quelle direction.
- Une fois que la costière est d'équerre, redressée et calée, la souder et la fixer solidement sur le plan de pose.

REMARQUE : la costière doit être fixée à la charpente conformément à la réglementation locale.

Contrôles d'étanchéité

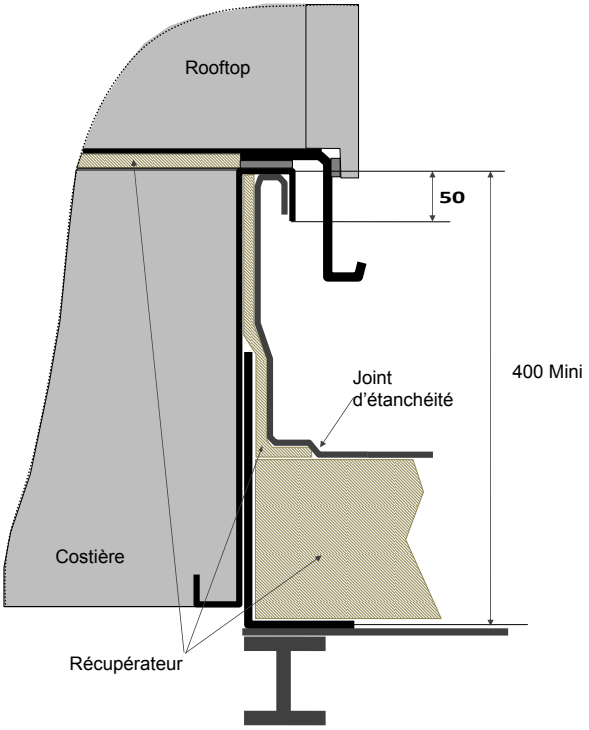
REMARQUE IMPORTANTE : après l'assemblage du kit costière et avant de poser la machine dessus, veiller à mettre un joint en mousse polyéthylène sur côté de l'arête supérieure de la costière (doit être livré dans l'emballage de la costière).
Ce joint doit être uniquement posé sur le pourtour extérieur de la costière

COSTIÈRE ET BAVETTE D'ÉTANCHÉITÉ

L'extérieur du cadre doit être isolé à l'aide d'un isolant de type rigide. Nous recommandons un isolant d'une épaisseur minimum de 20 mm.

Vérifier la continuité de l'isolation, placer une bavette d'étanchéité et un joint autour du cadre comme illustré.
ATTENTION : pour être efficace, la remontée doit se terminer au-dessous de l'arête d'égouttement.
Lorsque les tuyauteries et la gaine électrique passent par le toit, la bavette d'étanchéité doit être conforme aux normes locales en la matière

Avant d'installer le dispositif, s'assurer que les joints ne sont pas détériorés et vérifier que le rooftop est bien ancré sur le cadre de montage. Une fois positionné, la base du dispositif doit être à l'horizontale. L'installateur doit se conformer aux normes et spécifications locales en vigueur.



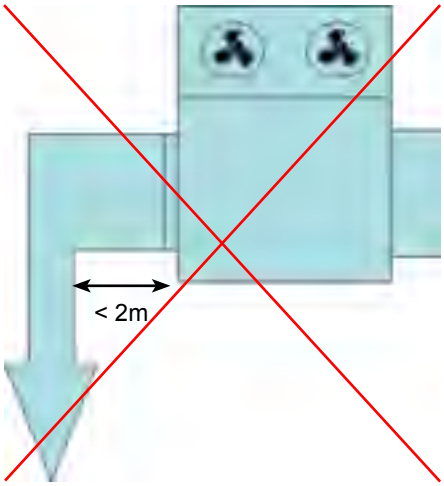
RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX RACCORDEMENTS DES GAINES

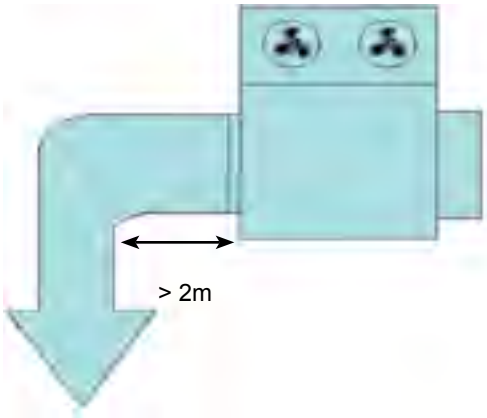
Il convient de se conformer à un certain nombre de réglementations pour les raccordements sur site entre les conduites et l'unité.

Quelle que soit la configuration de soufflage, respecter une longueur minimale de conduite (D) de 2 m en amont de chaque coude ou de chaque modification de diamètre de la conduite.

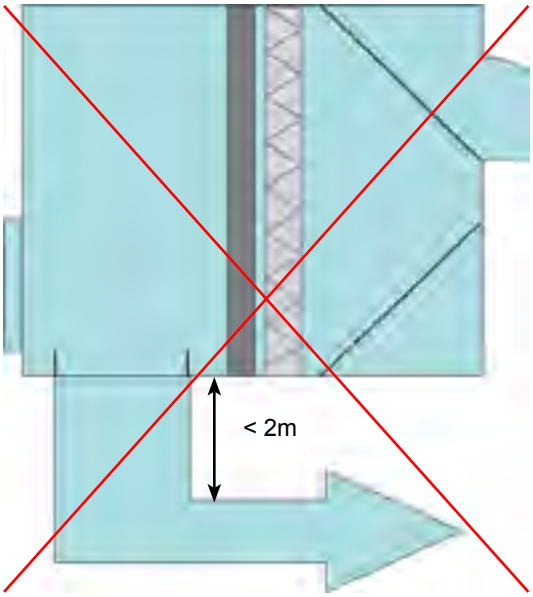
Des aubes directionnelles doivent être montées à l'intérieur de chaque coude ou tuyauterie d'alimentation installé à moins de 5 mètres des brides de raccordement de la machine.

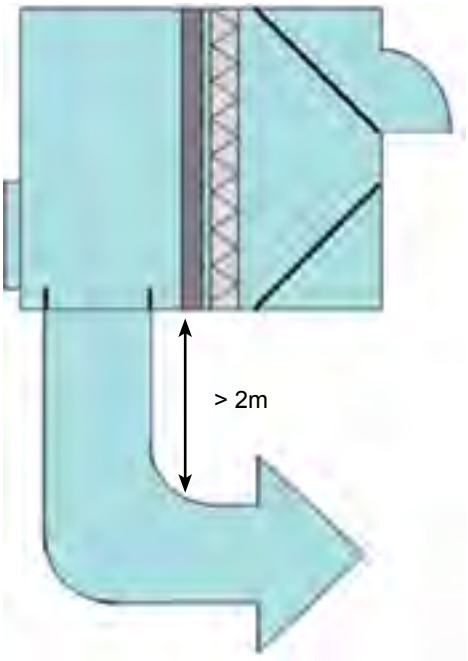
Soufflage horizontal





Soufflage vertical





UNIQUEMENT POMPE A CHALEUR SUR BOUCLE D'EAU

Connexions des conduites d'eau glacée

La pompe de circulation d'eau sera installée de préférence avant l'évaporateur/condenseur pour être en surpression. Les entrée et sortie d'eau sont indiquées sur le plan envoyé avec l'unité ou dans le guide technique.
Les tuyauteries d'eau reliées à l'unité ne doivent transmettre aucune contrainte radiale ou axiale, ni aucune vibration aux échangeurs thermiques.

Il est important de suivre les recommandations ci-dessous :
- Respecter les sens de raccordements d'entrée et de sortie d'eau indiqués sur l'unité.
- Installer des purges d'air manuelles ou automatiques sur tous les points hauts du circuit.
- Installer une vanne de sécurité ainsi qu'un vase d'expansion pour maintenir une pression constante dans le circuit.
- Installer des thermomètres sur les raccords d'entrée et de sortie d'eau.
- Installer des raccords de vidange sur tous les points bas pour pouvoir vidanger l'intégralité du circuit.
- Installer des vannes d'isolement à proximité des raccords d'entrée et de sortie d'eau et aisément accessibles pour les travaux de maintenance.
- Utiliser des raccords flexibles afin de réduire la transmission des vibrations.
- Après avoir testé leur étanchéité, isoler toutes les tuyauteries de manière à réduire les déperditions thermiques et prévenir la condensation.
- Si les tuyauteries extérieures d'eau sont situées dans une zone où la température est susceptible de descendre en dessous de 0°C, les isoler en ajoutant une résistance électrique antigel.
- Assurer une continuité totale de mise à la terre.

Un orifice de vidange se situe à la base de l'évaporateur. Une évacuation peut y être raccordée pour permettre les opérations d'entretien ou d'hivernage.

Les raccordements d'entrée et de sortie sont de type Victaulic.

Analyse de l'eau

L'eau doit être analysée ; le réseau hydraulique installé doit comporter tous les éléments nécessaires pour le traitement de l'eau : filtres, additifs, échangeurs intermédiaires, vannes de purge, évents, vannes d'isolation, etc., en fonction des résultats de l'analyse.

Nous vous déconseillons de faire fonctionner les unités avec des boucles ouvertes qui peuvent provoquer des incidents liés à l'oxygénation, ou avec de l'eau de nappe phréatique non traitée.

L'utilisation d'une eau non traitée, ou incorrectement traitée, peut entraîner le dépôt de tartre, d'algues et de boue, ou donner lieu à une corrosion et une érosion. Il est préférable de faire appel à un spécialiste qualifié pour déterminer le type de traitement d'eau nécessaire. Lennox ne peut pas être tenu pour responsable des dommages provoqués par l'utilisation d'une eau non traitée ou incorrectement traitée, d'eau salée ou d'eau de mer.
Recommandations non exhaustives, données à titre indicatif :
- Pas d'ions ammonium NH4+ dans l'eau, ils sont très nocifs pour le cuivre. <10mg/l
- Les ions chlorure Cl- sont nocifs pour le cuivre avec un risque de perforations par corrosion. < 10 mg/l.
- Les ions sulfate SO42 peuvent provoquer des perforations par corrosion. < 30 mg/l.
- Pas d'ions fluorure (<0.1 mg/l).
- Pas d'ions Fe2+ et Fe3+ avec oxygène dissous. Fer dissous < 5 mg/l avec oxygène dissous < 5 mg/l. Des valeurs supérieures entraînent une corrosion de l'acier qui à son tour peut provoquer la corrosion des éléments en cuivre sous dépôts de Fe – ceci est principalement le cas avec les échangeurs de chaleur à calandre.
- Silicium dissous : le silicium est un élément acide de l'eau qui peut également entraîner des risques de corrosion. Quantité < 1mg/l.
- Dureté de l'eau : TH >2,8 K. Des valeurs entre 10 et 25 sont recommandées. Ce qui facilitera un dépôt en couches limitant la corrosion du cuivre. Des valeurs TH trop élevées peuvent provoquer l'obstruction des conduits.
- TAC < 100.
- Oxygène dissous : tout changement brusque des conditions d'oxygénation de l'eau doit être évité. Une désoxygénation de l'eau par mélange avec un gaz inerte a un effet tout aussi néfaste qu'une suroxygénation par mélange avec de l'oxygène pur. Toute modification des conditions d'oxygénation favorise la déstabilisation des hydroxydes de cuivre et le largage de particules.
- Résistance spécifique – conductivité électrique : plus la résistance spécifique est élevée, plus la tendance à la corrosion diminue. Des valeurs supérieures à 3000 Ohm/cm sont conseillées. Un environnement neutre favorise des valeurs de résistance spécifique maximales. Des valeurs de l'ordre de 200-6000 S/cm sont recommandées pour la conductivité électrique.
- pH: pH neutre à 20°C (7 < pH < 8)

Si le circuit d'eau doit être vidangé pour plus d'un mois, le circuit doit être entièrement chargé d'azote afin d'éviter tout risque de corrosion par aération différentielle.

L'utilisation d'une eau non traitée, ou incorrectement traitée, peut entraîner le dépôt de tartre, d'algues et de boue, ou donner lieu à une corrosion et une érosion. Il est préférable de faire appel à un spécialiste qualifié pour déterminer le type de traitement d'eau nécessaire. Lennox ne peut pas être tenu pour responsable des dommages provoqués par l'utilisation d'une eau non traitée ou incorrectement traitée, d'eau salée ou d'eau de mer.
Recommandations non exhaustives, données à titre indicatif :

- Pas d'ions ammonium NH4+ dans l'eau, ils sont très nocifs pour le cuivre. <10mg/l
- Les ions chlorure Cl- sont nocifs pour le cuivre avec un risque de perforations par corrosion. < 10 mg/l.
- Les ions sulfate SO42 peuvent provoquer des perforations par corrosion. < 30 mg/l.
- Pas d'ions fluorure (<0.1 mg/l).
- Pas d'ions Fe2+ et Fe3+ avec oxygène dissous. Fer dissous < 5 mg/l avec oxygène dissous < 5 mg/l. Des valeurs supérieures entraînent une corrosion de l'acier qui à son tour peut provoquer la corrosion des éléments en cuivre sous dépôts de Fe – ceci est principalement le cas avec les échangeurs de chaleur à calandre.
- Silicium dissous : le silicium est un élément acide de l'eau qui peut également entraîner des risques de corrosion. Quantité < 1mg/l.
- Dureté de l'eau : TH >2,8 K. Des valeurs entre 10 et 25 sont recommandées. Ce qui facilitera un dépôt en couches limitant la corrosion du cuivre. Des valeurs TH trop élevées peuvent provoquer l'obstruction des conduits.
- TAC < 100.
- Oxygène dissous : tout changement brusque des conditions d'oxygénation de l'eau doit être évité. Une désoxygénation de l'eau par mélange avec un gaz inerte a un effet tout aussi néfaste qu'une suroxygénation par mélange avec de l'oxygène pur. Toute modification des conditions d'oxygénation favorise la déstabilisation des hydroxydes de cuivre et le largage de particules.
- Résistance spécifique – conductivité électrique : plus la résistance spécifique est élevée, plus la tendance à la corrosion diminue. Des valeurs supérieures à 3000 Ohm/cm sont conseillées. Un environnement neutre favorise des valeurs de résistance spécifique maximales. Des valeurs de l'ordre de 200-6000 S/cm sont recommandées pour la conductivité électrique.
- pH: pH neutre à 20°C (7 < pH < 8)

Si le circuit d'eau doit être vidangé pour plus d'un mois, le circuit doit être entièrement chargé d'azote afin d'éviter tout risque de corrosion par aération différentielle.

Protection antigel

Utilisez une solution d'eau glycolée

L'AJOUT DE GLYCOL CONSTITUE LE SEUL MOYEN DE PROTECTION EFFICACE CONTRE LE GEL
La solution d'eau glycolée doit être suffisamment concentrée pour assurer une protection adéquate et empêcher la formation de glace aux températures extérieures les plus basses attendues sur le lieu d'installation. Prendre des précautions lors de l'utilisation des solutions antigel MEG non inertes (Mono Ethylène Glycol ou MPG Mono Propylène Glycol). En présence d'oxygène, ces solutions antigel peuvent provoquer une corrosion.

Vidange de l'installation

Il est important de s'assurer que des purges d'air manuelles ou automatiques sont installées à tous les points hauts du circuit d'eau. Afin de pouvoir vidanger le circuit, vérifier que des robinets de vidange sont installés à tous les points bas de l'installation. Pour vidanger le circuit, les robinets de vidange doivent être ouverts et une entrée d'air doit être assurée. Remarque : les purges d'air ne sont pas conçues pour laisser entrer de l'air.

LE GEL D'UN ÉCHANGEUR DE CHALEUR DÛ AU FROID N'EST PAS COUVERT PAR LA GARANTIE LENNOX.

Corrosion électrolytique

Nous attirons votre attention sur les problèmes de corrosion dus aux phénomènes électrolytiques ayant pour origine un déséquilibre des points de raccordement de mise à la terre.

UN ÉCHANGEUR PERCÉ PAR LA CORROSION ÉLECTROLYTIQUE N'EST PAS COUVERT PAR LA GARANTIE DE L'UNITÉ.

Volume minimum d'eau

Le volume minimum du circuit d'eau doit être calculé à l'aide des formules ci-dessous. Si nécessaire, installer un réservoir tampon. Le bon fonctionnement des dispositifs de régulation et de sécurité ne peut être assuré que si le volume d'eau est suffisant.

Vt → Volume en eau minimum de l'installation

Q → Puissance frigorifique en kW

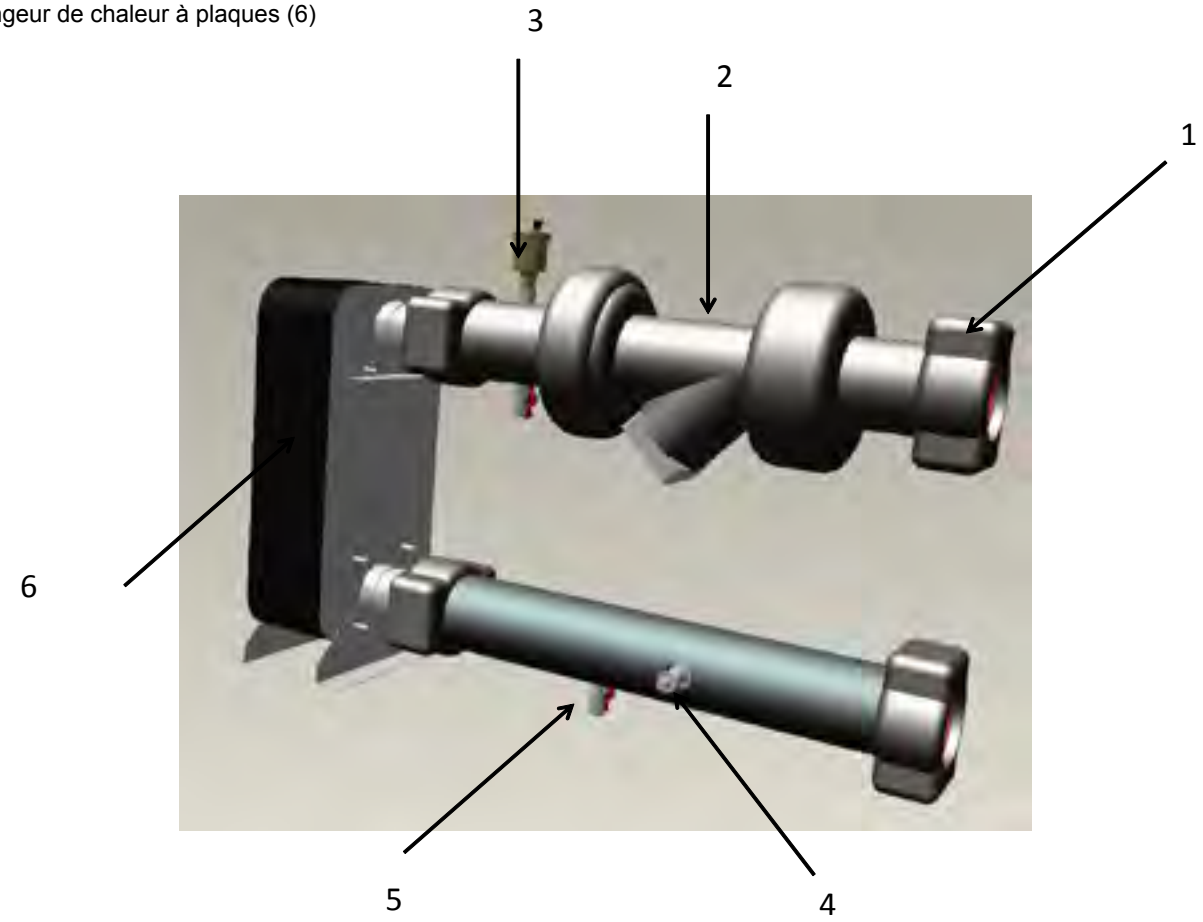
N → Nombre d'étages de puissance disponible pour le groupe

Dt → Écart de température (°C) maxi autorisé (ex Dt = 6°C pour une application de climatisation)

$$Vmini = 86 \times Q / (N \times Dt)$$

Configuration de la boucle d'eau

La figure ci-dessous indique tous les composants utilisés en standard :
- les raccords de type Victaulic (1)
- le filtre d'entrée d'eau, (2)
- le purgeur automatique, (3)
- le contrôleur électronique de débit d'eau, (4)
- les prises de pression et vannes de vidange, (5)
- l'échangeur de chaleur à plaques (6)



Instruction pour l'assemblage du raccord Victaulic

Lors de l'installation des demi-coques, veiller à ne pas rouler ou pincer le joint d'étanchéité. Ceci causerait une fuite.
1-Mettre les boulons en place et serrer les écrous à la main.
2- Serrer les écrous uniformément en alternant d'un côté à l'autre jusqu'à ce que les patins des boulons soient en contact métal-métal. S'assurer que les épaulements sont bien engagés dans les rainures. Pour éviter de pincer le joint, il est impératif de serrer les écrous uniformément.

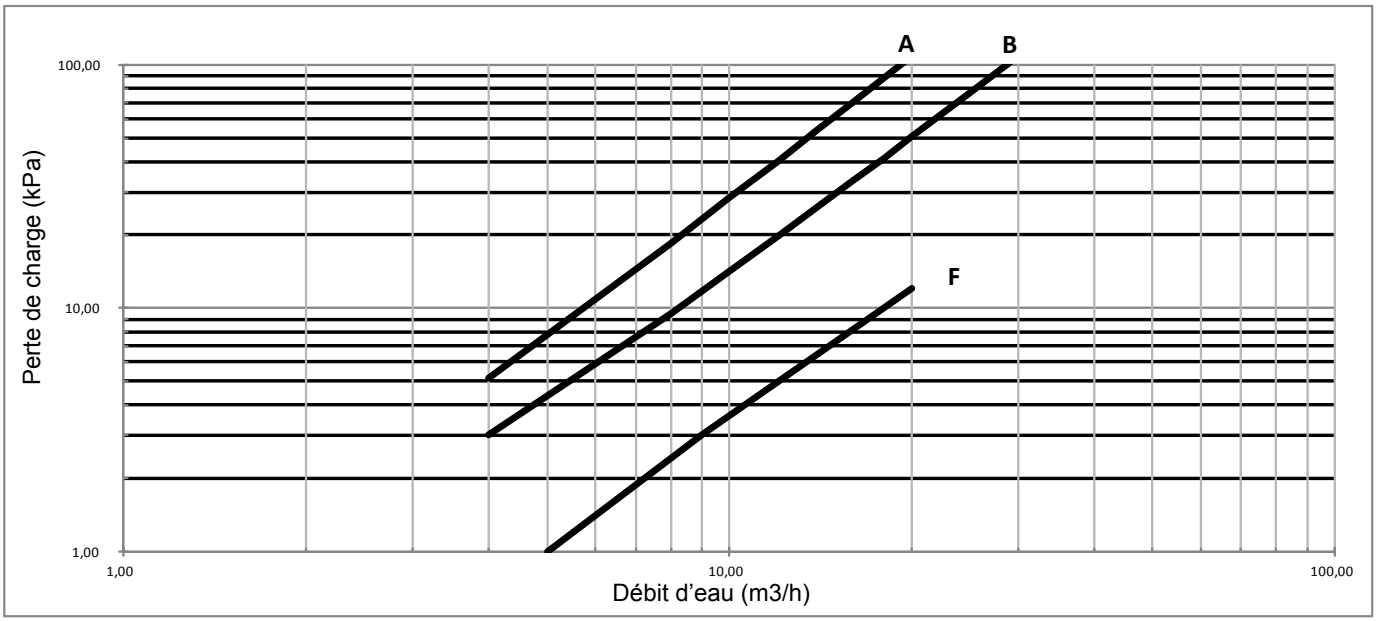
Remplacement du filtre à eau

Il est important que les unités à condensation par eau soient révisées régulièrement par un technicien qualifié, au moins une fois par an, ou toutes les 1000 heures de fonctionnement.

ATTENTION : le circuit d'eau glacée peut être sous pression. Suivre les précautions habituelles lors de la mise hors pression du circuit avant son ouverture. Ne pas respecter ces règles peut entraîner des accidents et blesser le personnel de service.

Accès pour le nettoyage de la cartouche

Perte de charge - Échangeur de chaleur à plaques - Filtre à eau



Taille d'unité	Courbe – échangeur	Perte de charge - filtre
45	A	F
52	A	F
57	B	F
65	B	F
75	B	F
85	B	F

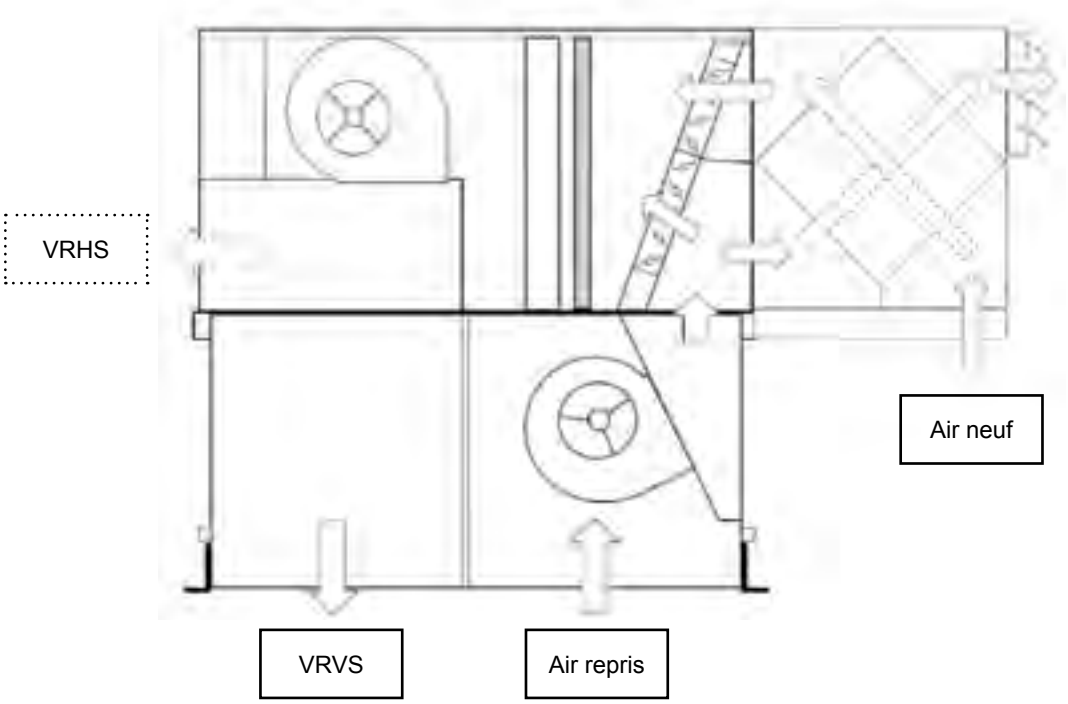
Les modules de récupération de chaleur ont les intérêts suivants :
- en hiver et en mode chauffage, la chaleur contenue dans l'air extrait est échangée avec l'air neuf ;
- inversement, en été et en mode froid, la chaleur contenue dans l'air neuf est transférée à l'air extrait.

HRMV et HRMH sont équipés de deux modules d'échangeur de chaleur à plaques qui se différencient l'un de l'autre par leur configuration horizontale ou verticale.

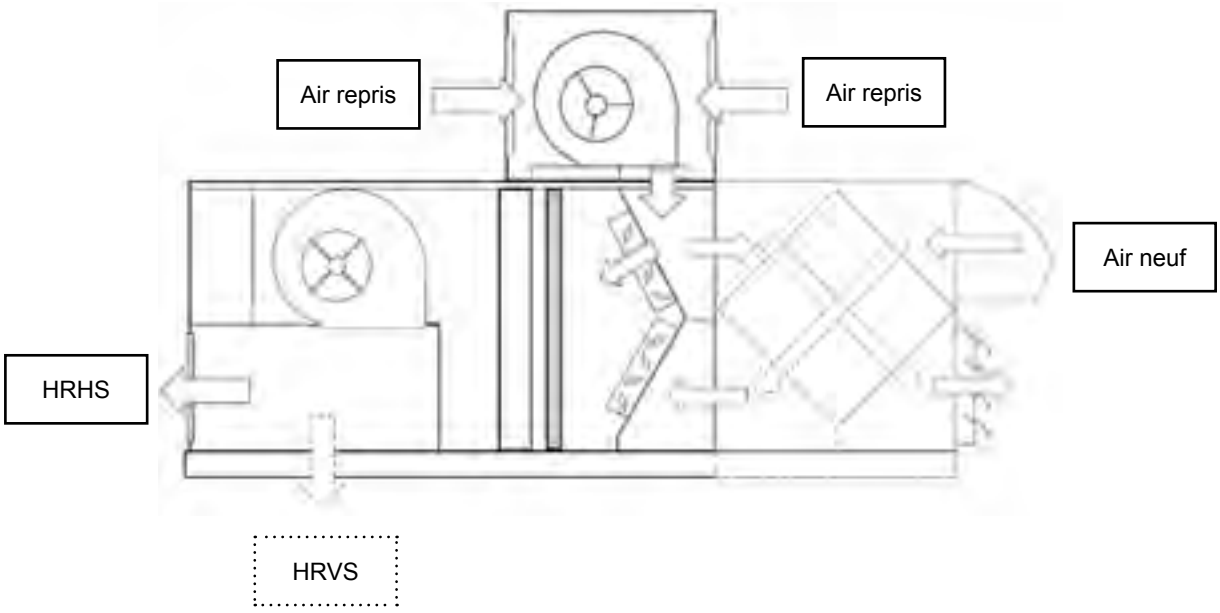
TRMO est un module thermodynamique de récupération de chaleur intégré à la machine. Ses principaux intérêts sont :
- un taux d'air neuf variable de 25 à 100%,
- un COP élevé en hiver lors du préchauffage de l'air neuf en raison d'une température d'évaporation favorable, en particulier avec un débit d'air élevé ;
- un EER élevé en été lors du pré-refroidissement de l'air neuf en raison d'une température de condensation favorable, en particulier avec un débit d'air élevé.

Pour ces raisons, le TRMO sera plus indiqué que le HRMV/HRMH dans les zones où l'écart entre la température intérieure et la température extérieure est faible. Par exemple dans les zones méditerranéennes , où les températures hivernales ne sont pas très froides ou les températures estivales ne sont pas très hautes.

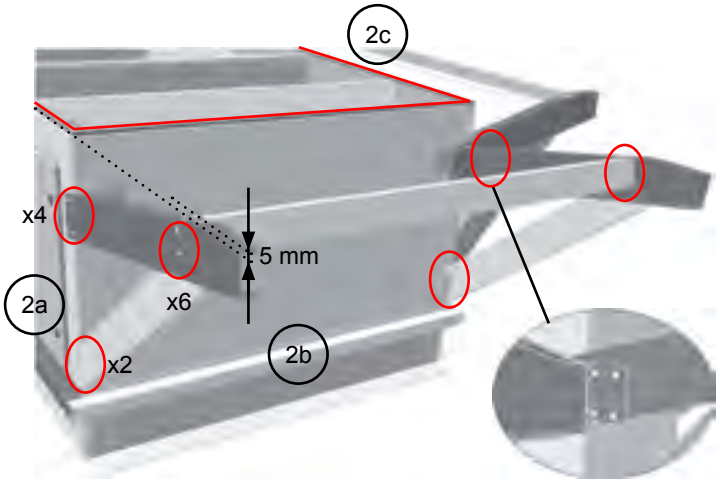
COSTIÈRE D'EXTRACTION VERTICALE + MODULE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR VERTICAL



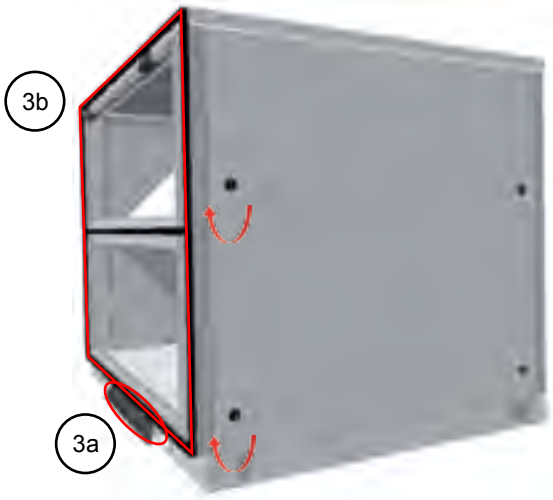
CAISSON HORIZONTAL D'EXTRACTION + MODULE DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR HORIZONTAL



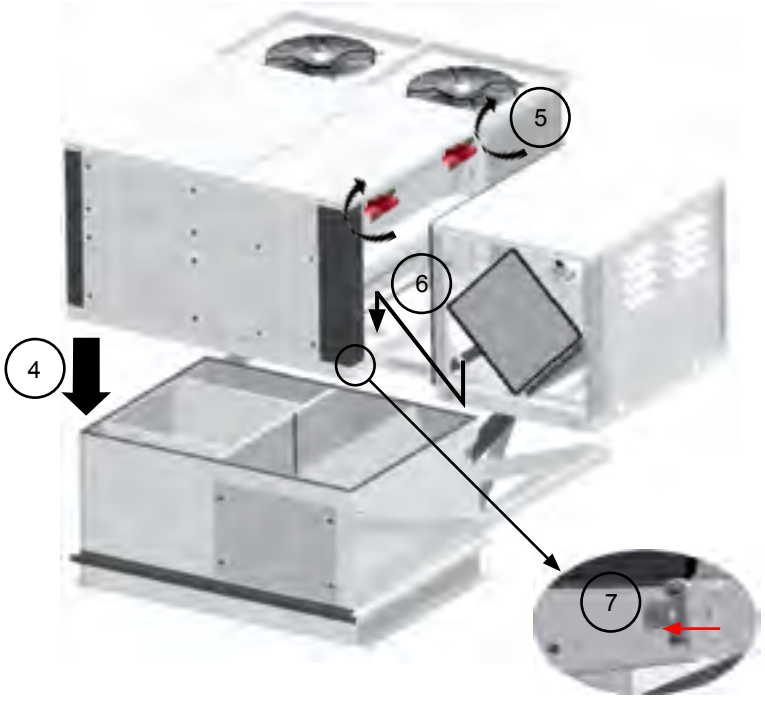
VRHS	Reprise verticale - soufflage horizontal
VRVS	Reprise verticale - Soufflage vertical
HRHS	Reprise frontale - soufflage frontal
HRVS	Reprise frontale - soufflage vertical



1. Installer le limiteur de débit conformément à la section précédente.
2. Avant d'installer le rooftop :
   a. Fixer les brides (5 pièces) sur la costière à l'aide de 24 vis (6x16mm);
   b. AJUSTER la position de la bride de fixation de sorte qu'elle déborde de 5 mm au-dessus de la surface de support (sans la mousse) ;
   c. Installer la mousse (25x10mm) sur la partie supérieure de la costière.

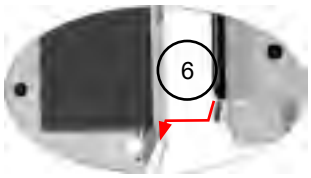


3. a. Fixer la barre de montage inférieure sur le module de récupération de chaleur à l'aide des 4 vis (6x16 mm), puis démonter les portes latérales;
   b. Vérifier que la mousse n'est pas endommagée (20x15 mm).
4. Installer le rooftop et démonter les fourreaux.



5. Placer les deux barres de montage supérieures à travers les deux fentes du haut.
6. Installer le module de récupération de chaleur en ayant soin de positionner correctement la barre de montage inférieure.

Ne pas oublier de démonter les fourreaux du module.



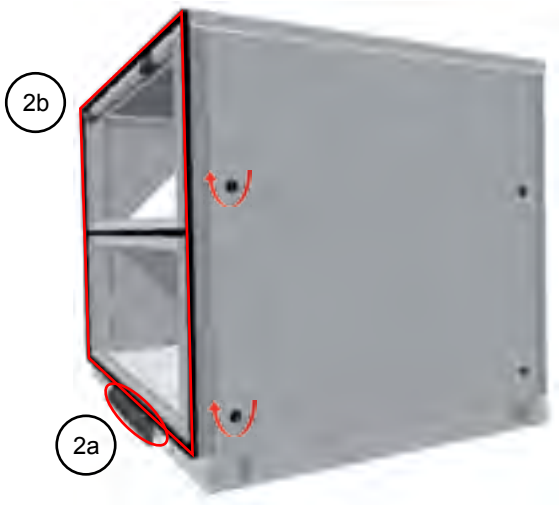
Détail A

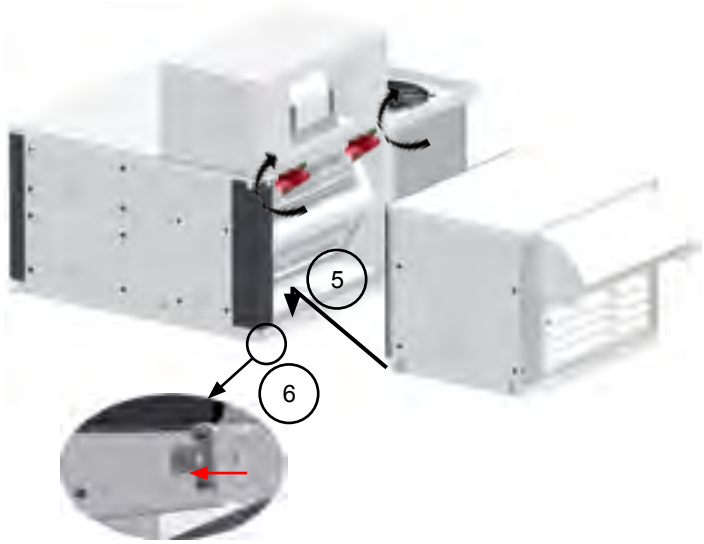
7. Glisser la plaque 'T' dans l'anneau de levage et placer le boulon à travers elle. Placer également le boulon du côté opposé (détail A).

Détail B

8. Enfin, serrer le module de récupération de chaleur avec les 4 boulons 8x60 mm pour compresser la mousse (2 boulons sur les barres de montage supérieures (détail B) et les 2 boulons mis en place à l'étape 7).

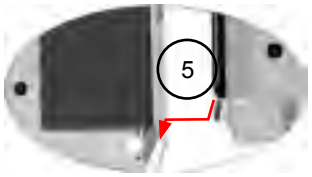
1. Vérifier que la surface de support permette l'installation parfaitement horizontale du rooftop et du module de récupération de chaleur.
2. a. Fixer la barre de montage inférieure sur le module de récupération de chaleur à l'aide des 4 vis (6x16 mm), puis démonter les portes latérales;
   b. Vérifier que la mousse n'est pas endommagée (20x15 mm).
3. Installer le rooftop et démonter les fourreaux.
4. Placer les deux barres de montage supérieures à travers les deux fentes du haut.





5. Installer le module de récupération de chaleur en ayant soin de positionner correctement la barre de montage inférieure.

Ne pas oublier de démonter les fourreaux du module.



Détail A

6. Glisser la plaque 'T' dans l'anneau de levage et placer le boulon à travers elle. Placer également le boulon du côté opposé (détail A).

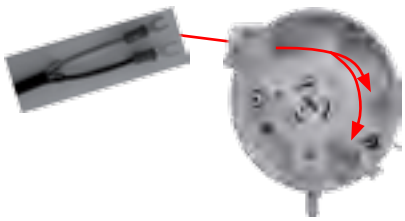
Détail B

7. Enfin, serrer le module de récupération de chaleur avec les 4 boulons 8x60 mm pour compresser la mousse (2 boulons sur les barres de montage supérieures (détail B) et les 2 boulons mis en place à l'étape 6).

RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES DU RÉCUPÉRATEUR DE CHALEUR À PLAQUES

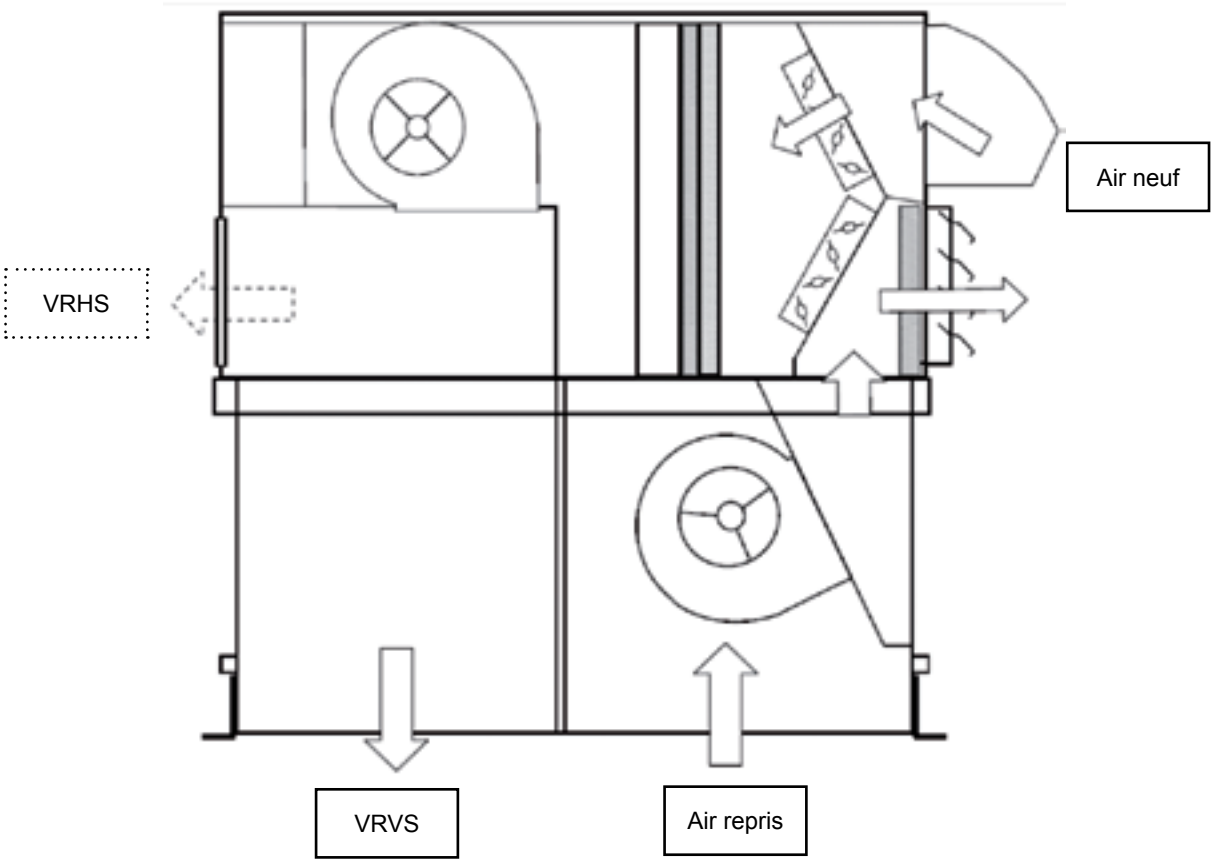
Deux composants doivent être connectés dans l'espace entre l'échangeur de chaleur à plaques et l'économiseur :

- Pour le pressostat d'air, connecter et serrer les 2 cosses TIP sur les bornes 1 et 3 (pas de polarité) :

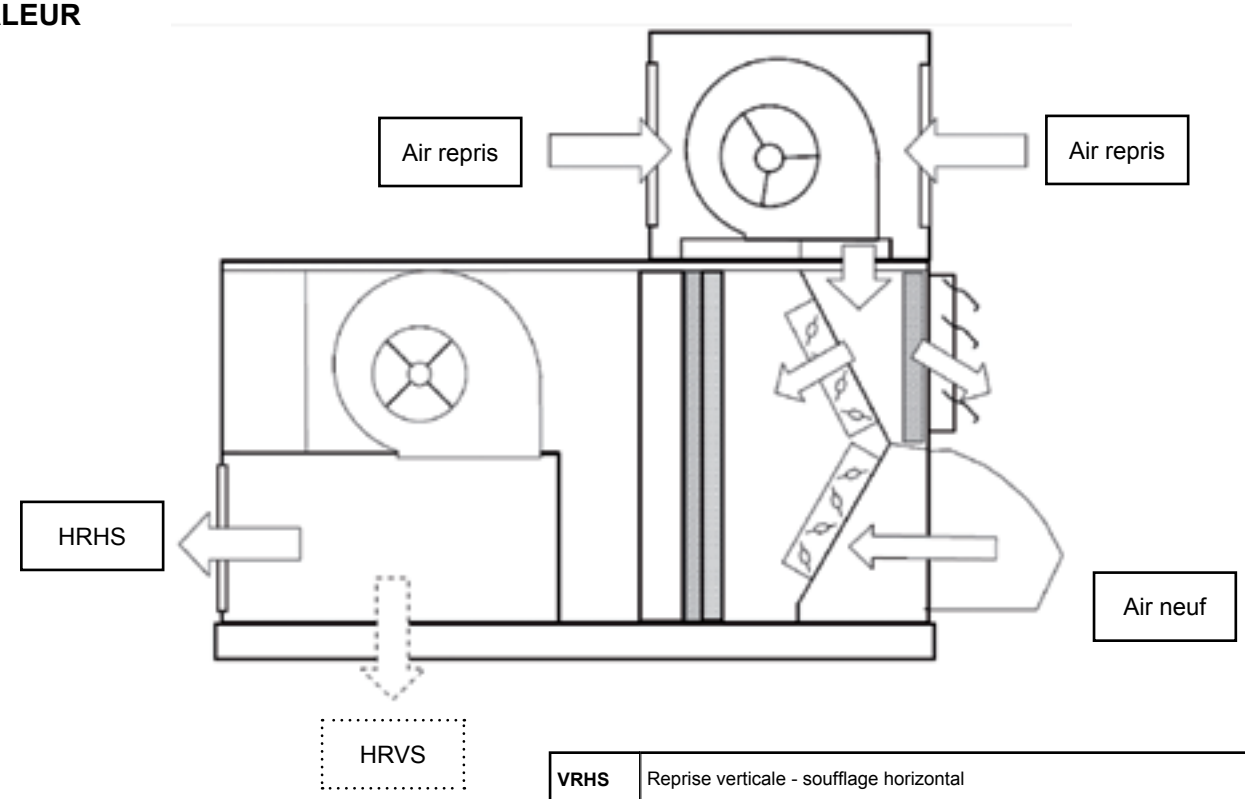


- Pour le servo-moteur, assembler les deux parties du connecteur :

COSTIÈRE D'EXTRACTION VERTICALE + MODULE DE RÈCUPÉRATION THERMODYNAMIQUE DE CHALEUR



CAISSON HORIZONTAL D'EXTRACTION + MODULE DE RÉCUPÉRATION THERMODYNAMIQUE DE CHALEUR



VRHS	Reprise verticale - soufflage horizontal
VRVS	Reprise verticale - Soufflage vertical
HRHS	Reprise frontale - soufflage frontal
HRVS	Reprise frontale - soufflage vertical

1. CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Accès aux composants frigorifiques :
Le compresseur est situé à l'intérieur du condenseur fixe. Pour les contrôles électriques et les prises de pression (HP et BP), l'accès se fait par la porte vissée derrière la batterie articulée.

La vanne 4-voies, le détendeur thermostatique, le déshydrateur et les sondes sont situés dans le compartiment soufflage e-Drive.

Composants électriques :
- Pour les caissons D et E, les composants spécifiques TRMO sont situés dans l'armoire électrique
- Pour le caisson C, les composants spécifiques TRMO sont situés derrière l'armoire électrique et sont accessibles à partir du compartiment d'alimentation e-Drive.

Caractéristiques du circuit :

TRMO	CAISSON C	Caisson D	Caisson E
Compresseurs	ABA054	ARA073	ARA081
Détendeurs thermostatiques	TGEL10-6.5	TGEL10-9	TGEL10-9
Charge de réfrigérant	2,5 kg	3,5 kg	4,5 kg

2. MISE EN SERVICE

Connexions électriques :
- Toutes les connexions de câbles sont réalisées en usine.

Mise en marche :
- Configuration CLIMATIC™ :
  - Mettre l'unité sous tension
  - Vérifier la configuration du CLIMATIC™ 60 avec le DS60 en mode expert. Voir § Manuel de Contrôle / Configuration
- Réglages du débit
  Vérifier que les débits d'air traité et extrait soient équilibrés. Voir section EBHO ou ERVF. L'équilibrage est correctement réglé si :
  - avec Test = **'B.Nom 100%'** : à 100% d'air neuf, régler le débit d'air extrait 3864 = débit d'alimentation 3333 ;
  - commuter ensuite sur Test = **'B.Nom 0%'** :
    1. réduire le coefficient 3866 jusqu'à ce que les volets soient fermés ;
    2. si ensuite le débit (alimentation et extraction) est éloigné des réglages de débits prévus, régler le coefficient 3335 ;
    3. répéter finalement les étapes 1 et 2 afin d'obtenir un débit constant quel que soit le mode d'air neuf.
  - les mêmes réglages doivent être effectués pour le débit réduit - 3334 et 3865.

MISE EN GARDE ! Lors des réglages, attendre que l'économiseur soit complètement fermé ou ouvert, du fait qu'il commute au bout de 1-2 minutes.

- Démarrer le circuit TRMO (circuit 3) : basculer Test=**'C3--Cool'**
  - Vérifier le sens de rotation du compresseur du circuit 3 ;
  - Vérifier les valeurs frigorifiques (HP, BP, surchauffe et sous-refroidissement).
- Répéter les dernières opérations avec Test=**'C3--Heat'**

3. SERVICE DIAGNOSTIC

Circuit

Panne	Causes possibles et symptômes	Solution
BP trop faible et coupure BP	Alarme 317 : problème du groupe frigorifique principal	Manque de charge, composants obstrués
	Alarme 327 : BP trop faible	Givrage : attendre que la batterie soit dégivrée par l'air rejeté; Débit d'air côté évaporation trop faible (vitesse trop faible / filtre ou batterie encrassé).
Problème HP et coupure HP	Débits d'air incorrects	Vérifier le fonctionnement du ventilateur (d'extraction ou de traitement), le fonctionnement du mode (Amps) et du filtre.
	Charge de réfrigérant trop haute	Vérifier la charge de réfrigérant conformément au tableau de charge de réfrigérant.
Voir également diagnostic frigorifique du BALTIC™ III section 'Réfrigération'.		

Ventilateur de soufflage intérieur ou d'extraction

Les mêmes défauts, causes et remèdes que pour le BALTIC™ III sont prévus pour le ventilateur d'alimentation intérieur et pour le ventilateur d'extraction. Voir diagnostic du BALTIC™ III ' Ventilateur de soufflage intérieur '.

4. PIÈCES DÉTACHÉES

Composants de réfrigération R410a	Désignation	Gamme	Code
Compresseur	ARA054WAA	Comp.	4220463P
	ARA073WAA	Comp.	4220464R
	ARA081WAA	Comp.	4220465T
Batterie intérieure	ID C-box TRMO	Batterie	4310508K
	Caisson D ID TRMO	Batterie	4310509L
	Caisson E BID TRMO	Batterie	4310510M
Batterie d'extraction	Batterie d'extraction TRMO	Batterie	4310511N
	Batterie d'extraction TRMO	Batterie	4310512P
	Batterie d'extraction TRMO	Batterie	4310513R
Détendeur	TGEL10-6.5 TRMO	Réfrig.	4720940L
	TGEL10-9 TRMO	Réfrig.	4720913W
Vanne 4 voies	STF0413G	Réfrig.	4740100M
Electrovanne de vanne 4 voies	24V 50	Réfrig.	4740103R
pressostat HP	HP 42bar OFF	Réfrig.	4730184H
Sonde HP	HP 4/20mA -1/45bar	Réfrig.	4770207M
Sonde BP	LP 4/20mA -1/20bar	Réfrig.	4770208N

composants électriques & et de régulation	Désignation	Gamme	Code
Carte d'extension CLIMATIC™	BE60	Régulation	4770668P
	Connecteur pour BE60	Régulation	4770709Z

1. CONFIGURATION

Configuration du CLIMATIC™ 60 avec le DS60 en mode expert pour TRMO (avec un ventilateur d'extraction modulant) :

3813 RECOV. = Comp. pour TRMO
3815 EXTRACTION = Modulation pour ERVF & EBHO
3816 Kit
3817 Moteur
3818 Ventilateur
} à vérifier en fonction de vos besoins

2. d'utilisation

Protection :

- Protection de l'enveloppe de fonctionnement : compresseur arrêté pendant 6 minutes.
  - **328:** HP mini = condensation 20,5°C ;
  - **329:** HP maxi = condensation 62°C ;
  - **319:** BP mini = entre -24,5°C et 1,6°C (fonction de la température de condensation) pendant 5 min => givrage ou flux d'air à la sortie de l'évaporateur ;
  - **327:** BP maxi = 26°C.
  - **317:** limite BP -27°C pendant 120 sec => défaut frigorifique (manque de réfrigérant /composants fermés)
- La protection antigel consiste à dégivrer la batterie de récupération en mode chauffage à l'aide de l'air rejeté.

Régulation

- Aucun paramètre spécifique n'est requis pour la régulation TRMO.
- Fonctionnement :
  - TRMO fonctionne s'il existe des besoins de chauffage ou de refroidissement ;
  - au-dessus de 50 % d'air neuf, le compresseur TRMO démarre en priorité ;
  - lorsque l'air de retour descend au-dessous de 15°C ou l'air neuf au-dessous de 20 %, le compresseur TRMO n'est pas autorisé à démarrer.

BALTIC™

MANUEL DE SERVICE

Réf : BALTIC_Service-IOM-0912-F

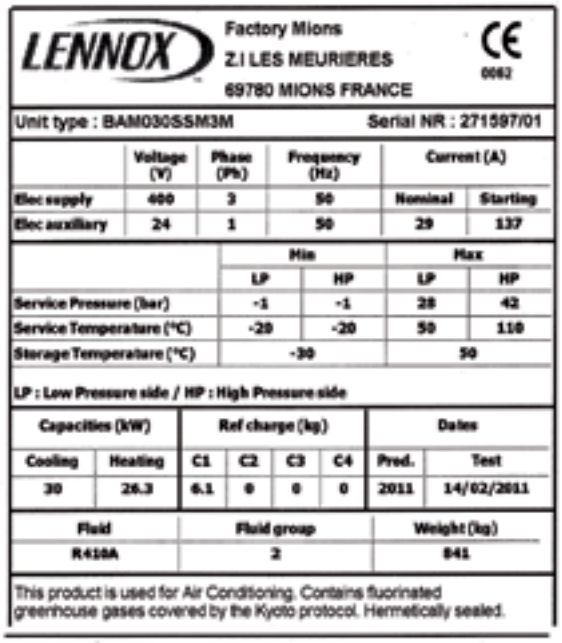
DIRECTIVE SUR LES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION	38
MISE EN SERVICE	
Limites de fonctionnement	39
Avant la mise sous tension	40
Contrôles du serrage des connexions de câbles	40
Configuration CLIMATIC™	41
Mise sous tension de l'unité	41
VENTILATION EDRIVE™	42
HOTTE D'AIR NEUF	46
FILTRES	47
CIRCUIT FRIGORIFIQUE	48
OPTIONS DE CHAUFFAGE	
? Batterie eau chaude	49
Résistance électrique	50
Préchauffeur électrique	51
BRÛLEURS GAZ	
Contrôles préliminaires avant le démarrage	52
Démarrage du brûleur gaz	52
Chronologie du démarrage standard	53
Contrôles de sécurité du brûleur	56
Module gaz	60
BRÛLEURS GAZ MODULANTS	
Gaz modulant (sous brevet inpi mai 2004)	61
Contrôles de sécurité du brûleur	64
Dépannage du brûleur gaz	64
Démontage du brûleur gaz pour maintenance	64
Gaz modulant	64
BATTERIE D'EAU DE RÉCUPÉRATION	65
SERVICE DIAGNOSTIC	66
LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES	69
GARANTIE	72
PLAN DE MAINTENANCE	73
RAPPORT DE MISE EN SERVICE	77
CARNET DES OPÉRATIONS SUR LE RÉFRIGÉRANT : RÈGLEMENT EUROPÉEN N°842/2006	79

Conformité au marquage CE

Ces unités sont marquées CE en conformité avec la directive Equipements sous pression.

Condensation	Phase	PS (bars, manomètre)
Aspiration	Vapeur	29,5
Refoulement	Vapeur	42 bar R410A
Fluide	Liquide / vapeur	42 bar R410A

Exemple de plaque signélatique



LENNOX
Factory Mions
Z.I LES MEURIERES
69780 MIONS FRANCE
CE 0062

Unit type : BAM030SSM3M — Serial NR : 271597/01

	Voltage (V)	Phase (Ph)	Frequency (Hz)	Current (A)	
Elec supply	400	3	50	Nominal	Starting
Elec auxiliary	24	1	50	29	137

	Min		Max	
	LP	HP	LP	HP
Service Pressure (bar)	-1	-1	28	42
Service Temperature (°C)	-20	-20	50	110
Storage Temperature (°C)	-30		50	

LP : Low Pressure side / HP : High Pressure side

Capacities (kW)		Ref charge (kg)				Dates	
Cooling	Heating	C1	C2	C3	C4	Prod.	Test
30	26.3	6.1	0	0	0	2011	14/02/2011

Fluid	Fluid group	Weight (kg)
R410A	2	841

This product is used for Air Conditioning. Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol. Hermetically sealed.

Visite périodique en conformité avec la directive européenne Equipements sous pression

Conformément à la directive européenne Equipements sous pression, des contrôles périodiques sur site sont prévus pour les équipements équivalents ou supérieurs à la catégorie II.

Les composants sont placés à l'intérieur des unités ou dans un boîtier séparé et doivent être montés par un ingénieur qualifié.
Remarque : en cas d'échangeurs de chaleur à plaques, un filtre doit être obligatoirement installé à l'entrée de l'échangeur.

Ces filtres doivent éliminer toutes les particules de diamètre supérieur à 1 mm.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Avant toute opération, veuillez contrôler les limites de fonctionnement du rooftop. Ces tableaux vous fournissent toutes les informations nécessaires concernant les limites de fonctionnement de la machine.
Consulter la section « Analyse des risques et des situations dangereuses selon la directive 97/123 » située dans les « ANNEXES » à la fin de ce manuel, ou fournie avec l'unité.

MISE EN GARDE : Il est très important de s'assurer que les rooftops fonctionnent bien dans ces limites.

BALTIC à refroidissement par air

Taille		24	30	38	42	45	52	57	65	75	85
Limites de fonctionnement en mode froid											
Temp. max. extérieure pour temp. intérieure de 27 °C D.B. / 19 °C W.B.	°C	48	46	46	45	48	46	46	46	48	48
Temp. max. extérieure avec délestage	°C	no	50	50	50	no	50	50	50	50	50
Temp. min. extérieure pour temp. intérieure de 20°C BS	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Temp. max. intérieure d'entrée sur la batterie pour Temp. extérieure de 38 °C BS	°C	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Temp. min. intérieure d'entrée sur la batterie pour Temp. extérieure de 35°C BS	°C	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Limites de fonctionnement en mode pompe à chaleur											
Temp. min. extérieure pour Temp. intérieure de 20 °C BS (8)	°C	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Temp. min. intérieure d'entrée dans la batterie pour temp. extérieure de 7 °C BS	°C	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

BALTIC à refroidissement par eau

		45	52	57	65	75	85
Limites de fonctionnement en mode froid							
Temp. maxi. d'entrée d'eau pour temp. intérieure de 27 °C BS/ 19 °C BH	°C	46	46	46	46	46	46
Temp. maxi. d'entrée d'eau avec délestage	°C	48	48	48	48	48	48
Temp. mini. d'entrée d'eau pour temp. intérieure de 20°C BS	°C	25	25	25	25	25	25
Temp. maxi. d'entrée d'eau 100 % d'air neuf pour temp. extérieure de 35 °C	°C	38	38	38	38	38	38
Limites de fonctionnement en mode pompe à chaleur							
Temp. mini. d'entrée d'eau glycolée pour temp. intérieure de 20°C BS	°C	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Temp. min. extérieure avec délestage	°C	-17	-17	-17	-17	-17	-17
Temp. min. intérieure d'entrée dans la batterie pour temp. extérieure de 7 °C BS	°C	7	7	7	7	7	7

MISE EN GARDE : la mise en service doit être exclusivement effectuée par des ingénieurs formés en matière de réfrigération et dont les certificats de qualification sont conformes à la réglementation locale

Avant la mise sous tension

MISE EN GARDE : s'assurer que l'alimentation électrique comprend 3 phases sans neutre

Vérifier que l'alimentation électrique entre le bâtiment et le lieu d'implantation de l'unité soit conforme aux normes locales en vigueur et que les spécifications des câbles correspondent aux spécifications de mise en service et de fonctionnement indiquées sur la plaque signalétique.

Contrôles du serrage des connexions de câbles

MISE EN GARDE : vérifier le serrage des connexions de câbles

Vérifier le serrage des connexions de câbles suivantes :
- Connexions de l'interrupteur général,
- Câbles d'alimentation reliés aux contacteurs et aux disjoncteurs
- Câbles dans le circuit de commande d'alimentation 24V.

LISTE DE CONTRÔLE DE LA BOUCLE D'EAU AVANT DÉMARRAGE

Avant de remplir l'installation avec de l'eau ou de l'eau glycolée, vérifier que tous les bouchons de drainage et de purge sont en place et correctement serrés. Avant la mise en service, même pour un test de courte durée, vérifier les points suivants après avoir contrôlé que toutes les vannes sur le circuit frigorifique sont entièrement ouvertes (vannes de refoulement et vannes de liquide).

- La/les pompe(s) hydraulique(s) et autres appareils raccordés au rooftop (batteries, unités de traitement d'air, aéroréfrigérants, tours de refroidissement et unités terminales telles que ventilo-convecteurs, etc.) sont en état de fonctionnement comme prévu lors de l'installation et suivant leur besoins spécifiques. Mettre toutes les vannes d'eau et les vannes de réfrigérant sur leur position de fonctionnement et démarrer les pompes de circulation d'eau.
- Le circuit d'eau du condenseur doit être prêt à fonctionner, rempli d'eau, pression testée, purgé, filtre nettoyé après 2 heures de service de la pompe à eau.
- Démarrer la/les pompe(s), vérifier le débit du liquide à refroidir à travers les échangeurs de chaleur : noter les pressions d'entrée et de sortie d'eau et, à l'aide des courbes de perte de charge, calculer le débit liquide en appliquant la formule suivante :

Débit réel
$$\mathbf{Q = Q1 \times \sqrt{(P2/P1)}}$$

Où
P2 = perte de charge mesurée sur site
P1 = perte de charge indiquée par LENNOX pour un débit nominal Q1
Q1 = débit nominal
Q = débit réel

Régler les débits d'eau du circuit condenseur (à l'aide des vannes de réglage et de la vitesse de pompe) au plus près des conditions prévues (LENNOX software).

CHARGE D'HUILE

Tous les groupes sont livrés avec une charge d'huile complète, aucun appoint d'huile n'est nécessaire avant la mise en service ou ultérieurement. Une surcharge d'huile peut causer de graves problèmes sur l'installation, particulièrement pour les compresseurs.

Huiles recommandées pour les Roof Tops LENNOX			
Réfrigérant	**Type de compresseur**	**Marque**	**Type d'huile**
R410a	Scroll	Lennox	ICI EMKARATE RL32-3MAF or for refill MOBIL EAL Arctic 22CC

Configuration CLIMATIC™

Voir chapitre CLIMATIC™

Mise sous tension de l'unité

Mettre l'unité sous tension en fermant le sectionneur (si l'unité en est équipée).
À ce stade, le ventilateur doit démarrer même si le CLIMATIC™ n'alimente pas le contacteur de manœuvre. Dès que le ventilateur tourne, vérifier le sens de rotation. Se référer à la flèche indiquant le sens de rotation située sur le ventilateur.
Le sens de rotation des ventilateurs et des compresseurs est vérifié au cours du test effectué en sortie d'usine. Ils doivent donc tous tourner soit dans le bon, soit dans le mauvais sens.

MISE EN GARDE : un compresseur tournant dans le mauvais sens tombera rapidement en panne.

Si le ventilateur tourne dans le mauvais sens (le sens correct est illustré ci-dessous), couper l'alimentation de la machine au sectionneur général, inverser deux phases et reprendre la procédure ci-dessus.
Fermer tous les disjoncteurs et mettre le groupe sous tension.
Si un seul ventilateur tourne dans le mauvais sens, couper l'alimentation au sectionneur de la machine (si elle en est équipée) et inversez deux des phases de ce composant sur le bornier dans l'armoire électrique.
Contrôler la puissance absorbée par rapport aux valeurs nominales, en particulier sur les ventilateurs de soufflage.
Si les valeurs mesurées sur le ventilateur sont hors des limites spécifiées, ceci indique habituellement un débit d'air excessif qui affectera la durée de vie attendue. Dans ce cas, réduire le régime de rotation à l'aide de eDrive™.

Lors du démarrage de la machine, compléter la liste de contrôle de ce manuel afin de s'assurer que le groupe est correctement installé et prêt à fonctionner.

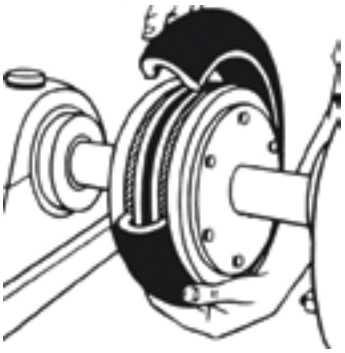
- Vérifier les valeurs de courant de chaque phase sur chaque moteur de ventilateur.
- Vérifier les valeurs de courant de chaque phase sur chaque moteur de compresseur.
- Vérifier les pressions d'aspiration et de refoulement, ainsi que la température à l'aspiration du compresseur.
- Si le groupe est refroidi par eau, vérifier les températures d'entrée et de sortie de l'eau de refroidissement.
- Vérifier la température d'air à l'extérieur et à l'intérieur
- Vérifier la température du fluide frigorigène à la sortie du condenseur.
- Vérifier si DAD est sur ON.

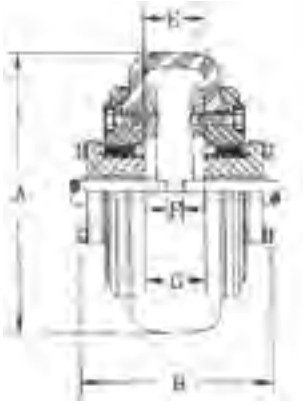
Ces vérifications doivent être effectuées aussi rapidement que possible avec une charge thermique stable, c.-à-d. que la charge de l'installation doit être la même que la puissance développée par l'unité. Des mesures prises sans tenir compte de cette condition mèneront à des valeurs inutilisables et sans doute erronées.
Ces vérifications peuvent être uniquement effectuées une fois que le fonctionnement correct de tous les dispositifs de sécurité et des commandes de l'unité a été constaté.

Spécifications et instructions de montage de l'eDrive™

Le bandage en élastomère malléable peut se démonter sans déposer les plateaux
Le maréria u est de l'élastomère naturel
Plage de températures de -42°C à + 82°C

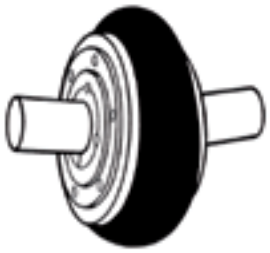
Facile à assembler





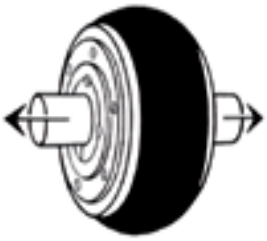
Montage du système eDrive™

L'assemblage de l'eDrive™ est conçu pour ne nécessiter aucun ajustage à l'intérieur de la machine
En cas de mésalignement vertical, on peut se servir d'une rondelle métallique placée sous le moteur pour ajuster la hauteur

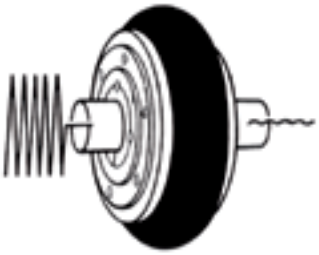


Désalignement angulaire max 4°

Désalignement radial max 3 mm



Portée axiale max 8 mm



Absorption de vibrations

Dimensions d'accouplement de l'eDrive™

Accouplement							
Taille de machine	**Taille du moteur kW**	**Diamètre arbre moteur mm**	**Diamètre de l'axe du ventilateur mm**	**Référence accouple-ment**	**Type d'accouplement pp**	**Bague moteur réf.**	**Conicité du ventilateur Réf.**
Carrosserie C	1,5	24	25	PV40	2 x bagues Taper lock	28-20 al24	28-20 al25
Carrosserie C	2,2	28	25	PV40	2 x bagues Taper lock	28-20 al28	28-20 al25
Carrosserie C	3	28	25	PV40	2 x bagues Taper lock	28-20 al28	28-20 al25
Carrosserie C	4	28	25	PV40	2 x bague Taper lock	28-20 al28	28-20 al25
Carrosserie C	5,5	38	25	PV60	2 x bagues Taper lock	40-25 a38	40-25 al25
Carrosserie D	2,2	28	30	PV50	1 bague Taper lock + D30	30-25 al28	30-25 al30
Carrosserie D	3	28	30	PV50	1 bague Taper lock + D30	30-25 al28	30-25 al30
Carrosserie D	4	28	30	PV50	1 bague Taper lock + D30	30-25 al28	30-25 al30
Boîtier D&E	5,5 à 7,5	38	30	PVP50	1 x bague Taper lock + D38		30-25 al30
Carrosserie E	9 à 11	38	40	PV 60	2 x bagues Taper lock	40-25 al 38	40-25 al 40

Mesure du débit d'air eDrive™

eDrive contrôle le débit d'air dans la plage de fonctionnement de chaque kit.
Les saisies de calcul de débit d'air sont le régime et la sortie de puissance consommée lue sur le bus variable d'inverseur
La formule pour le calcul du débit d'air est calibrée en fonction de tests en laboratoire.

L'eDrive™ protège le ventilateur et le moteur contre les surrégimes et les surintensités

L'eDrive™ est conçu pour maintenir le moteur et le ventilateur dans sa plage de fonctionnement disponible grâce à la configuration sélectionnée dans la régulation du CLIMATIC™ 60. La régulation du CLIMATIC™ limite le régime et la puissance consommée. Le tableau ci-dessous indique les plages de fonctionnement par taille de caisson et de kit.

Plages de fonctionnement de l'unité eDrive™

Caisson	Type de ventilateur	Moteur kW	Rendement	Kit	Commentaire	tr/mn	tr/mn max	Qv min	Qv max	Imax
C box BAH BAC	AT 15-11 S	1,5	0,80	K1		553	962	3600	4800	3,6
	AT 15-11 S	2	0,83	K2		610	1170	3750	6000	4,9
	AT 15-11 S	3	0,85	K3		697	1330	4500	7050	6,6
	AT 15-11 S	4	0,85	K4		78	1371	5550	8250	8,4
	AT 15-11 S	5,5	0,87	K5		882	1417	7200	8400	12,2
D box BAH BAC	ADH 355 L	2,2	0,83	K1		581	939	5500	6900	4,9
	ADH 355 L	3	0,85	K2		660	1208	5500	8300	6,6
	ADH 355 L	4	0,85	K3		738	1396	6100	9700	8,4
	ADH 355 L	5,5	0,87	K4		823	1439	7100	11500	12,2
	ADH 355 L	7,5	0,88	K5		938	1501	9500	13100	16,3
E box BAH BAC	AT 15-11 G2L	5,5	0,87	K1	Arbre ventilateur D30	648	1302	10000	13500	12,2
	AT 15-11 G2L	7,5	0,88	K2	Arbre ventilateur D30	774	1385	10000	16000	16,3
	AT 15-11 G2L	9	0,88	K3	Arbre ventilateur D40	880	1378	10000	17750	17,6
	AT 15-11 G2L	9	0,88	K4	Arbre ventilateur D30	880	1417	10000	19000	17,6
	AT 15-11 G2L	11	0,89	K5	Arbre ventilateur D40	911	1417	10000	19000	23

Plages de fonctionnement eDrive™ unité gaz

Caisson	Type de ventilateur	Moteur kW	Rendement	Kit	Commentaire	tr/mn	tr/mn max	Qv min	Qv max	Imax
C box BAH BAC	AT 15-11 S	1,5	0,80	K1		592	949	3600	4650	3,6
	AT 15-11 S	2	0,83	K2		690	1155	3750	5700	4,9
	AT 15-11 S	3	0,85	K3		788	1386	4500	6900	6,6
	AT 15-11 S	4	0,85	K4		907	1449	5400	7950	8,4
	AT 15-11 S	5,5	0,87	K5		1015	1533	6750	8400	12,2
D box BAH BAC	ADH 355 L	2,2	0,83	K1	ADHE 355	651	929	5500	6500	4,9
	ADH 355 L	3	0,85	K2	ADHE 355	727	1206	5500	7900	6,6
	ADH 355 L	4	0,85	K3	ADHE 355	826	1409	6100	9300	8,4
	ADH 355 L	5,5	0,87	K4	ADHE 355	930	1499	7100	11100	12,2
	ADH 355 L	7,5	0,88	K5	ADHE 355	1070	1578	8700	13100	16,3
E box BAH BAC	AT 15-11 G2L	5,5	0,87	K1	Axe D30	760	1310	10000	13000	12,2
	AT 15-11 G2L	7,5	0,88	K2	Axe D30	898	1431	10000	15250	16,3
	AT 15-11 G2L	9	0,88	K3	Axe D30	994	1476	10000	17250	17,6
	AT 15-11 G2L	9	0,88	K4	Axe D30	994	1476	10000	17250	17,6
	AT 15-11 G2L	11	0,89	K5	Axe D30	1072	1525	10000	19000	23

Configuration Inverter du ventilateur eDrive™

La configuration Inverter de l'eDrive™ est préparée en usine pour communiquer avec CAREL et pour être configurée spécifiquement pour la machine du client.
Les paramètres Inverter du ventilateur eDrive™ sont configurés via la configuration de l'unité CLIMATIC™ 60 (Voir la section CLIMATIC™).
Cette configuration sélectionne les paramètres adéquats pour faire marcher l'eDrive™ dans sa plage de fonctionnement en fonction de la taille du moteur et du type de ventilateur.

Si toutefois l'Inverter perd le contrôle du ventilateur (pas de ventilateur ou vitesse de ventilateur incorrecte & Compresseur ou Chauffage en fonctionnement), on peut vérifier la configuration Inverter comme indiqué ci-après :

"0.0" sera affiché dans ce cas sur l'Inverter plutôt que le "0" habituel ou "xxx" tr/mn
Commutez en mode déverrouillé :
F700 = 0
F732 = 0

Sur l'Inverter, réglez le paramètre TYP à la valeur 3 (réinitialisez l'inverseur aux valeurs par défaut), puis configurez les points de consigne suivants :

CMOD = 2
FMOD = 4
F800=1
F801=0
F802=11
F803=0
Mettez hors tension toute la machine puis remettez sous tension.

Le CLIMATIC™ va envoyer à l'Inverter la configuration propre à la machine (taille moteur, type de ventilateur, Imax, paramètres de sécurité).

Installation

La hotte d'air neuf doit être ouverte et sécurisé pendant la mise en service.
Les 3 parties de la hotte d'air neuf doivent être assemblées à l'aide des vis autotaraudeuses fournies avec les pièces détachées
Vérifiez la bonne position du joint noir sur le dessus du capot de couverture.

Direction du vent

Il faut prendre en compte le vent dominant pour déterminer la position de la machine sur le toit du bâtiment.
Il est fortement recommandé d'éviter de placer la hotte d'air frais face au vent dominant, afin d'éviter tout risque d'entrée d'eau.
Si ceci n'est pas possible, veuillez nous contacter pour demander un filtre pare-gouttes dans la section du capot.

AVERTISSEMENT : vous risquez de vous blesser à la tête avec la hotte d'air neuf si vous ne faites pas attention en tournant autour de l'unité.

Remplacement de filtre

Après avoir ouvert le panneau d'accès au filtre, soulevez le maintien du filtre. Les filtres peuvent alors être enlevés et remplacés facilement en faisant coulisser à l'extérieur les filtres sales, puis à l'intérieur les propres.

Le régulateur du CLIMATIC™ 60 peut surveiller la perte de charge du filtre
En fonction de l'installation, les consignes suivantes peuvent être réglées.

- «Débit d'air» page **3343** = 25 Pa par défaut
- « Pas de filtre » page **3344** = 50 Pa par défaut
- « Filtre encrassé » page **3345** = 250 Pa par défaut

La perte de charge réelle mesurée à travers la batterie peut être visualisée sur l'afficheur du CLIMATIC™ dans le menu **3342**.

Les dysfonctionnements suivants peuvent être identifiés :

- Code panne **0001** DÉBIT D'AIR INCORRECT, si la valeur mesurée ΔP à travers le filtre et la batterie est inférieure à la valeur définie à la page **3343**
- Code panne **0004** FILTRES ENCRASSÉS, si la valeur mesurée ΔP à travers le filtre et la batterie est supérieure à la valeur définie à la page **3344**
- Code panne **0005** FILTRES MANQUANTS, si la valeur mesurée ΔP à travers le filtre et la batterie est inférieure à la valeur définie à la page **3345**

Détendeur électronique

2 types de vanne électronique sont montés sur le BALTIC™ : E2V & E3V

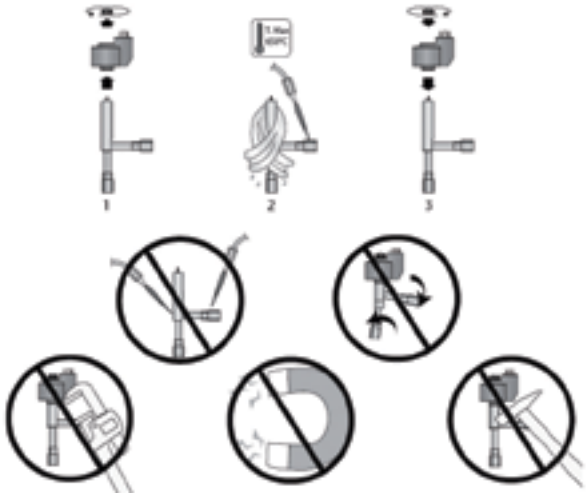
	Cbox				Dbox				Ebox	
Désignation du modèle	24	30	38	42	45	52	57	65	75	85
Référence	E2V30	E2V30	E2V30	E3V45	E2V30	E2V30	E2V30	E2V30	E2V30	E3V45

Orientation de l'EEV

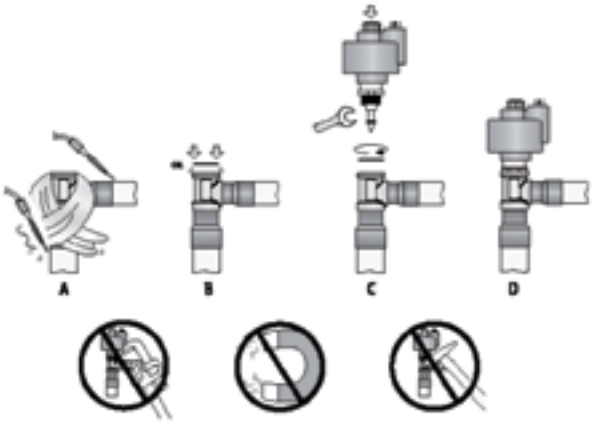
Le détendeur (EEV) permet de contrôler la surchauffe dans les deux sens de fonctionnement (voir sections CLIMATIC™ 60).

E2V - Instructions de brasage

Les détendeurs électroniques sont sensibles aux poussières : il faut utiliser des tamis en cas de remplacement.

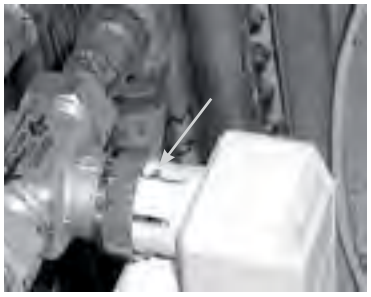


E3V - Instructions de brasage



Batterie eau chaude

La batterie eau chaude est équipée d'une vanne trois voies proportionnelle. Il convient d'utiliser deux pinces pour effectuer les raccordements. L'une d'entre elles doit maintenir le corps de la vanne lors du raccordement des conduites. Le non-respect de cette procédure risque d'entraîner des détériorations des joints de tuyauterie qui ne sont pas couvertes par la garantie.



Remplissage et démarrage du circuit

- Régler le contrôle chauffage en simulant une température ambiante inférieure à 10°C
- Vérifier que les repères rouges situés sous le moteur de vanne bougent correctement suivant le signal. (Flèche sur la photo)
- Procéder au remplissage du réseau hydraulique, vider l'air contenu dans la batterie à l'aide du purgeur. Vérifier le débit d'entrée d'eau chaude.
- Contrôler les fuites éventuelles au niveau des raccords.

Pression maximale de fonctionnement :	8 Bars
Température maximale de fonctionnement :	110 °C

Protection antigel

Vérifiez que le circuit hydraulique contient du glycol comme protection contre le gel. Le glycol constitue la seule protection efficace contre le gel. L'antigel doit protéger l'unité contre le gel en conditions hivernales.

Attention : les liquides à base de glycol peuvent engendrer la production d'agents corrosifs en présence d'air.

Vidange de l'installation

Il est important de s'assurer de la présence de purgeurs manuels ou automatiques à tous les points hauts du réseau hydraulique. Pour la vidange, vérifier si des vannes de vidange ont été installées à tous les points bas de l'installation.
Le gel des batteries eau chaude dû à des raisons climatiques n'est pas pris en compte par la garantie.

Corrosion électrolytique

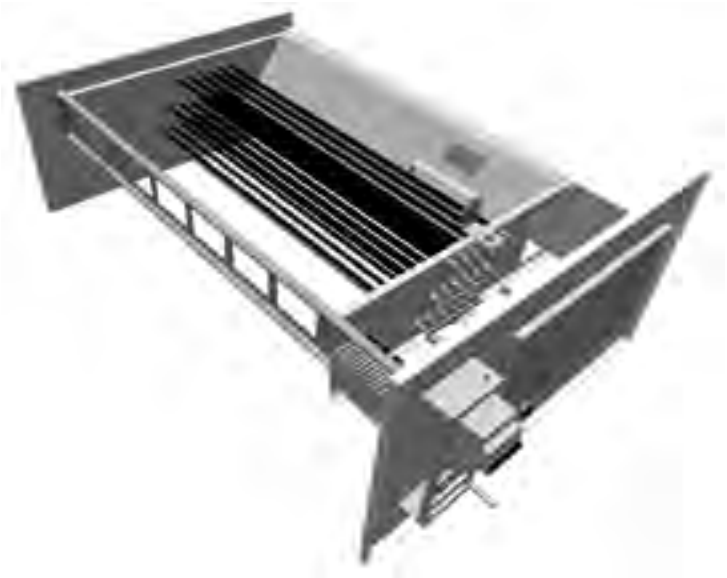
Nous attirons votre attention sur les problèmes de corrosion résultant d'une réaction électrolytique ayant pour origine un déséquilibre des connexions à la terre. Une batterie endommagée par une corrosion électrolytique n'est pas couverte par la garantie.

Résistance électrique

MISE EN GARDE : la résistance de chauffage électrique est connectée au secteur – risque d'électrocution – avant d'ouvrir cette section, couper l'alimentation du groupe

Les résistances de chauffage électrique BALTIC™ sont des options indépendantes installées dans la section de chauffage de l'unité. De même que pour la batterie d'eau chaude ou le brûleur gaz, cette option se glisse dans le compartiment de chauffage situé sous le ventilateur de soufflage.
Pour réduire les pertes de charge, le flux d'air est dirigé autour des résistances blindées. Les résistances sont constituées de tubes en acier inoxydable d'une capacité de 6W/cm^2.
Elles sont protégées en standard contre les surchauffes à l'aide d'un dispositif de protection haute température réglé à 98°C et disposé à moins de 150 mm de la résistance elle-même.
Deux versions sont disponibles dans chaque taille :
S : chaleur standard
H : chaleur élevée
Les résistances électriques standards sont contrôlées par étapes de 50 % ou 100 %. Les versions chaleur élevée sont contrôlées via un triac entièrement modulant.

	380V		400V		415V	
Taille du module (kW)	Courant (A)	Obturateur (kW)	Courant (A)	Obturateur (kW)	Courant (A)	Obturateur (kW)
12	16,3	10,8	17,0	11,8	17,8	12,8
24	32,6	21,5	34,0	23,5	35,6	25,6
27	36.7	24.3	38.3	26.6	40.1	28.8
36	48,9	32,3	51,1	35,3	53,3	38,4
45	61.1	40.5	63.8	44.3	66.8	48.0
48	65,2	43,0	68,1	47,0	71,1	51,3
54	73,4	48,4	76,6	52,9	80,0	57,7



Préchauffage électrique

AVERTISSEMENT : le préchauffage électrique est connecté à l'alimentation principale : risque de choc électrique. Mettez l'unité hors tension avant d'ouvrir cette section

Le préchauffage ne tourne qu'avec un débit d'air neuf élevé en cas de température extérieure basse (voir point de consigne à la section CLIMATIC™).

Un filtre métallique est installé entre le filtre à air et la résistance électrique comme protection contre les radiations de chaleur.

AVERTISSEMENT : le filtre métallique de préchauffeur électrique ne doit être obstrué par de la poussière

	Intensités par modèle	C BOX				D BOX				E BOX	
		24	30	38	42	45	52	57	65	75	85
Taille - S/H	S 18 kW	26	26	26	26						
	S 24 kW					35	35	35	35		
	S 36 kW									52	52
	H 36 kW	52	52	52	52						
	H 48 kW					69	69	69	69		
	H 72 kW									104	104

Contrôles préliminaires avant démarrage

Remarque :

Toute intervention sur le système de gaz doit être efffectuée par un personnel qualifié.
L'unité doit être installée conformément aux règles locales de sécurité et ne peut être utilisée que dans un espace adapté en extérieur.
Il est recommandé de lire attentivement les instructions du fabricant avant de démarrer l'unité.
Avant de mettre en service une unité équipée de brûleur gaz, il est impératif de vérifier que le système de distribution de gaz (type de gaz, pression disponible...) est compatible avec les réglages de l'unité.

Vérifier l'accès et le dégagement autour de l'unité

- vérifier qu'un passage suffisant est respecté autour de l'unité.
- un dégagement d'un mètre minimum doit être observé face à la cheminée du brûleur gaz.
- l'entrée d'air de combustion et la ou les sortie(s) des gaz brûlés ne doivent pas être obstruées.
-
-

Dimension des tuyauteries d'alimentation

Raccord fileté mâle ¾" pour brûleur gaz

Vérifiez que la tuyauterie d'alimentation en gaz peut alimenter les brûleurs avec une pression et un débit suffisants pour atteindre la puissance nominale de chauffage.

Nombre de raccordements filetés mâles (3/4")

Taille d'unité	24	30	38	42	45	52	57	65	75	85
Puissance S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Puissance H	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Débit de gaz - m^3/h (pour G20 à 20 mbar et 15°C)

Taille d'unité	24	30	38	42	45	52	57	65	75	85
Puissance S	1,9				3,2				5,7	
Puissance H	4,5				5,7				11,5	

Pour les brûleurs gaz modulants, seule la puissance H est disponible pour les caissons C, D et E.

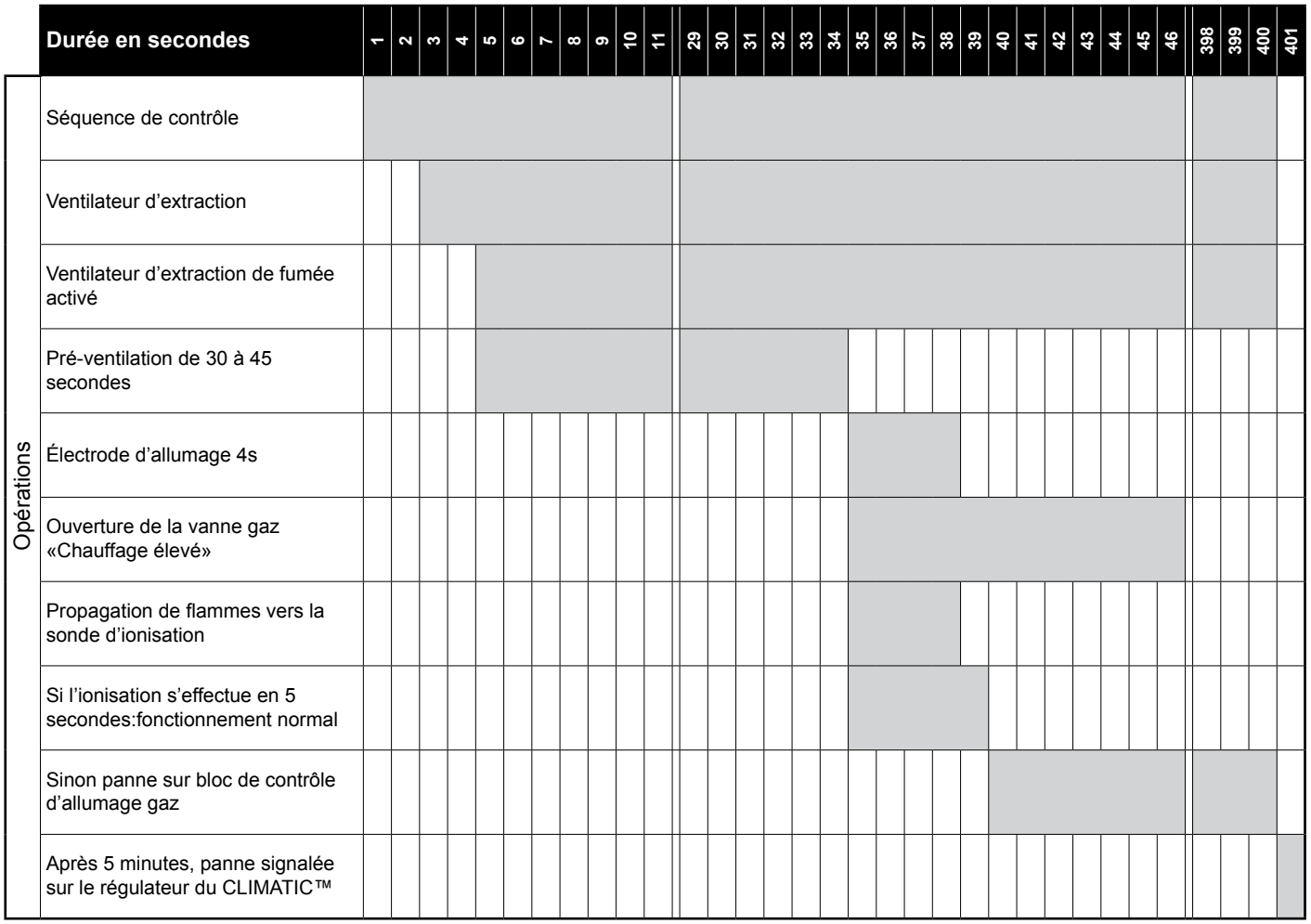
- l'alimentation en gaz d'une unité rooftop doit être conforme aux règles de l'art, aux règles de sécurité et aux réglementations locales.
- le diamètre des tuyauteries d'arrivée gaz sur chaque rooftop ne doit jamais être inférieur à celui de la connexion située sur l'unité.
- vérifier qu'une vanne d'arrêt d'isolement est installée avant chaque roofttop.
- vérifier que la tension d'alimentation à la sortie du transformateur d'alimentation t3 du brûleur se situe entre 220 et 240 v.

Démarrage du brûleur gaz

Purger pendant quelques secondes la tuyauterie située près de la connexion, sur la vanne de contrôle d'allumage.

- contrôler que le ventilateur de soufflage de traitement de l'unité fonctionne.
- activer le contrôle (on) pour donner la priorité au brûleur gaz.
- paramétrer une température de consigne en définissant une valeur supérieure à celle de la température régnant dans le local.

Chronologie du démarrage standard

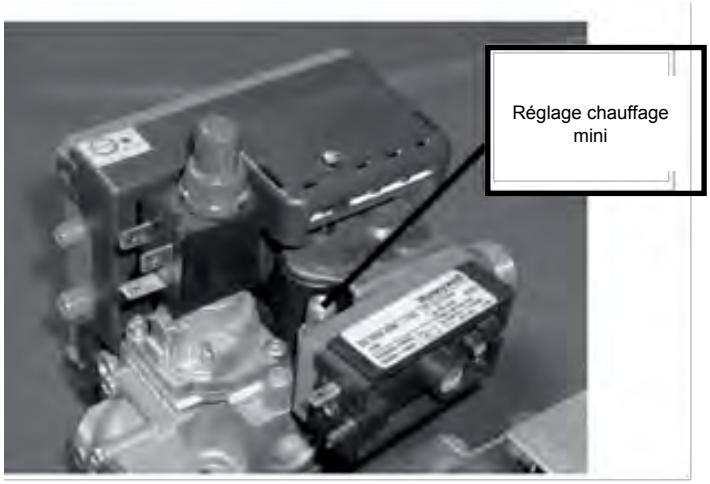


Si une séquence est incorrecte, référez-vous au tableau d'analyse des dysfonctionnements pour identifier le problème.

Réglages de pression sur vanne de régulation Honeywell de type vk 4105 g

Réglage du régulateur de pression avec alimentation en gaz de 300 mbars :

- pour effectuer ce réglage, le brûleur doit fonctionner en mode chauffage max.
- Placez le manomètre sur la prise de pression d'admission de la vanne de régulation gaz, après avoir desserré la vis d'un tour.



- Vérifiez et réglez en cas de besoin la pression d'admission de la vanne à 20 mbar (G20) ou 25 mbars pour du gaz de Groningue (G25), ou 37 mbars pour du propane (G31) ; après allumage du brûleur gaz.

Contrôles de pression chauffage élevé

- - brancher le manomètre sur l'orifice de sortie du support d'injection de gaz après avoir desserré la vis d'un tour.

Vérifier et régler si besoin la pression de sortie à 8,4 mbar (G20) / 12,3 mbar pour du gaz de Groningue (G25) et 31,4 mbar pour du propane (G31)

Contrôles de pression d'admission chauffage mini

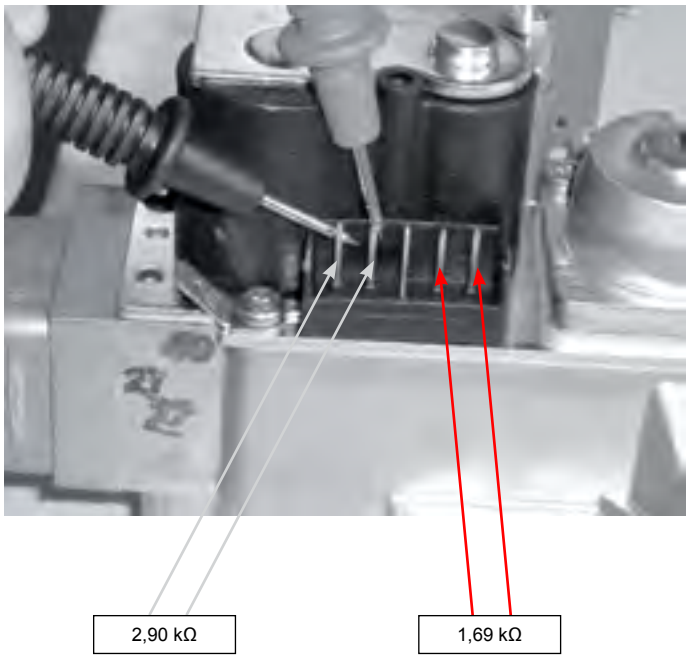
- régler le contrôleur sur chauffage mini
- Vérifiez et réglez si besoin la pression de sortie à 3,5 mbar (G20) ou 5 mbar pour du Groningue (G25) et à 14 mbar pour du propane (G31)

- Une fois la pression Chauffage mini réglée, revérifiez la pression Chauffage max
- Replacer les bouchons et fermer les prises de pression

Réglages des pressions suivant type de gaz (mbars)

Type	Pression d'alimenta-tion	Pression Chauff. mini,	Pression Chauff. élevé
G20	20,0 +/- 1	3,5 +/- 0,1	8,4 +/- 0,2
G25 (Groningue)	25,0 +/- 1,3	5,0 +/- 0,1	12,3 +/- 0,2
G31 (GPL)	37,0 +/- 1,9	14,0 +/- 0,3	31,4 +/- 0,6

Contrôle électrique des vannes



- vérifier ces valeurs à l'aide d'un ohmmètre.

Contrôles sécurité brûleur

Test du pressostat de l'extracteur de fumée.

- pendant que le brûleur gaz fonctionne, déconnectez le tube flexible fixé à la prise de pression sur le pressostat.
- la flamme doit disparaître et le ventilateur d'extraction doit continuer de fonctionner.
- toutefois, aucun dysfonctonnement ne sera affiché (bloc de contrôle d'allumage gaz ou CLIMATIC™).

- une fois que le tube est reconnecté, le brûleur doit redémarrer après 30 à 45 secondes de pré-ventilation.

Test de pressostat gaz

- pendant que le brûleur gaz fonctionne, fermer la vanne d'arrêt située devant le rooftop.

- le brûleur s'arrête complètement.
- toutefois, aucun voyant de dysfonctionnement ne s'allumera sur le bloc de contrôle d'allumage gaz. Après 6 minutes, le CLIMATIC™ affiche une panne.
- réinitialisez le CLIMATIC™.

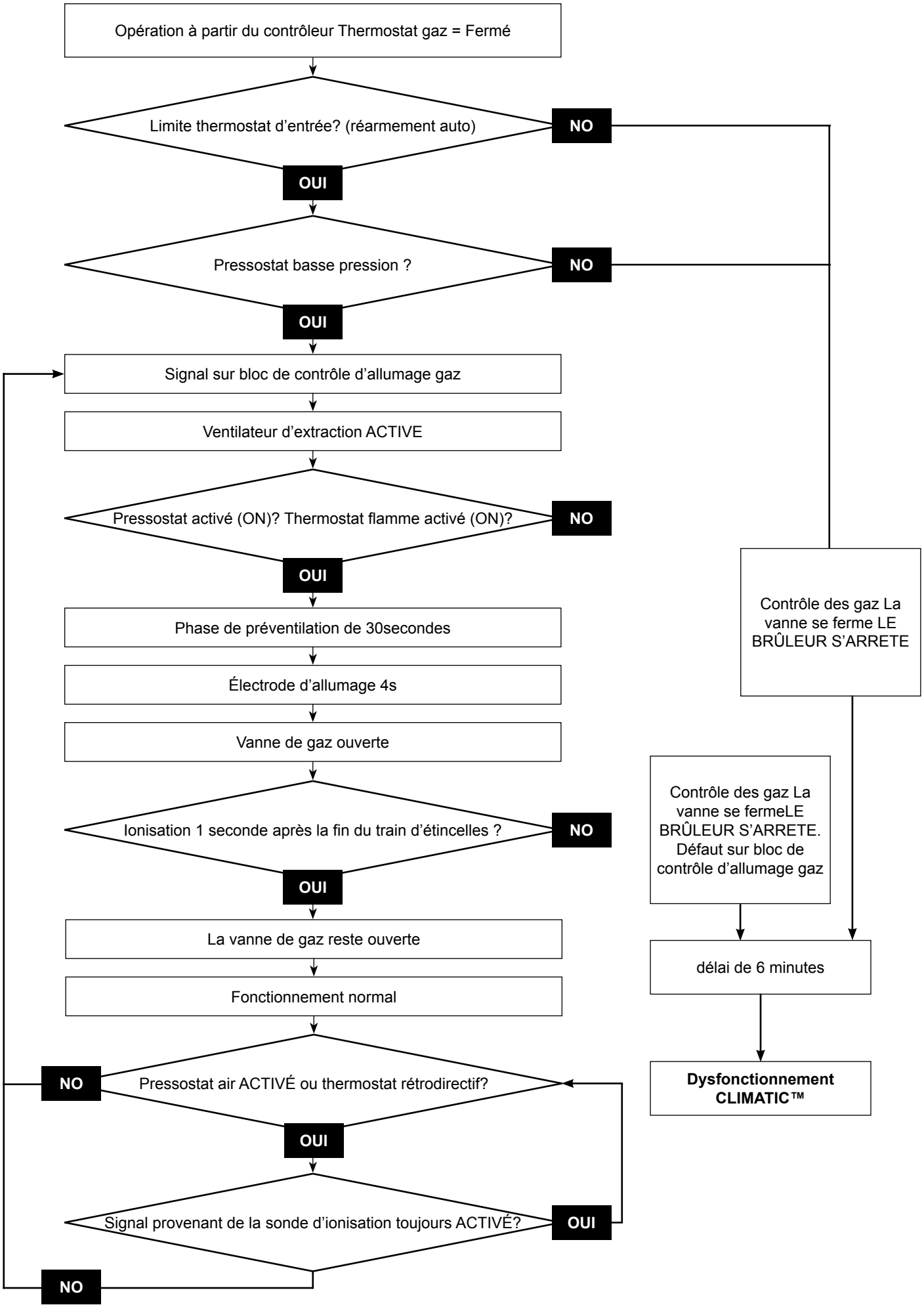
Test de sonde d'ionisation

- pendant que le brûleur gaz fonctionne, débrancher la prise reliant la sonde d'ionisation au boîtier de contrôle d'allumage gaz.

- La flamme disparaît
- le ventilateur continue de fonctionner et tente de redémarrer le brûleur (cycle de redémarrage de 30 à 45 secondes).
- Si la sonde d'allumage n'est pas reconnectée à la fin de la séquence d'allumage, le brûleur s'arrête complètement.
- le voyant de dysfonctionnement situé sur le bloc de contrôle d'allumage gaz est allumé.
- Réarmer manuellement le bloc de contrôle d'allumage gaz pour éliminer le dysfonctionnement

En cas de problème, consulter le synoptique décrivant la séquence de démarrage, page suivante

Séquence d'allumage du brûleur gaz


Opération à partir du contrôleur Thermostat gaz = Fermé
Limite thermostat d'entrée? (réarmement auto)
NO
OUI
Pressostat basse pression ?
NO
OUI
Signal sur bloc de contrôle d'allumage gaz
Ventilateur d'extraction ACTIVE
Pressostat activé (ON)? Thermostat flamme activé (ON)?
NO
OUI
Phase de préventilation de 30secondes
Électrode d'allumage 4s
Vanne de gaz ouverte
Ionisation 1 seconde après la fin du train d'étincelles ?
NO
OUI
La vanne de gaz reste ouverte
Fonctionnement normal
NO
Pressostat air ACTIVÉ ou thermostat rétrodirectif?
OUI
Signal provenant de la sonde d'ionisation toujours ACTIVÉ?
OUI
NO
Contrôle des gaz La vanne se ferme LE BRÛLEUR S'ARRETE
Contrôle des gaz La vanne se fermeLE BRÛLEUR S'ARRETE. Défaut sur bloc de contrôle d'allumage gaz
délai de 6 minutes
Dysfonctionnement CLIMATIC™

Dépannage du brûleur gaz

En cas de dysfonctionnement signalé sur le CLIMATIC™ :

- réinitialisez le CLIMATIC™.
- contrôler la tension : 230 V après le disjoncteur.
- vérifiez que les vannes d'arrêt sont ouvertes.
- contrôlez la pression du gaz à l'entrée des vannes gaz : elle doit être supérieure à 20 mbars lorsque les brûleurs sont arrêtés.
- réglez les points de consigne des priorités du brûleur. Augmentez la valeur de température du local en introduisant une température supérieure à celle régnant dans la pièce.

Tableau diagnostique du brûleur Baltic

étage	Fonctionnement normal	Dysfonctionnement possible	Action	Solution possible
Chauffage demandé	Voyants vert, jaune et rouge ALLUMÉS	Tous voyants LED ÉTEINTS → dysfonctionement thermostat ventilateur	Contrôlez les connexions du thermostat ventilateur	Remplacez le thermostat
		Voyants LED jaune et rouge ÉTEINTS → manque d'arrivée de gaz	Contrôlez l'ouverture de la vanne et la pression d'alimentation	Rétablissez l'alimentation en gaz
		Voyant LED rouge ÉTEINT → dysfonctionement thermostat de surchauffe au niveau de la rampe gaz	Contrôlez le fonctionnement du thermostat de surchauffe après réarmement manuel	Remplacez le thermostat
Voyant LED allumé	Les ventilateurs d'extraction fonctionnent	Au bout de 10 secondes, un arrêt de sécurité est déclenché par le bloc de contrôle d'allumage	Contrôlez les raccordements du bloc de comande sur le clapet gaz Contrôlez l'impédance des électrovannes des batteries : (1) = 2,90 kΩ; (2) = 1,69 kΩ	repositionnez le bloc de contrôle sur le clapet Remplacez le clapet
		Rien ne se produit	Vérifiez que le ventilateur tourne librement Contrôlez les connexions électriques au niveau du bloc de contrôle d'allumage de gaz et de la carte de connexion ef Vérifiez la tension d'alimentation du ventilateur	Remplacez le ventilateur Remplacez la carte de connexion, si nécessaire
Le ventilateur d'extraction est en marche	Au bout de 30 à 45 secondes : pré-ventilation, l'électrode d'allumage doit produire des étincelles	Ventilation continue sans étincelles provenant de l'électrode d'allumage	Vérifiez l'électrode d'allumage Vérifiez la chute de pression sur le pressostat : elle doit être supérieure à 165 Pa vérifiez le bon fonctionnement du pressostat à l'aide d'un ohmmètre en créant artificiellement une dépression dans le tube	Repositionnez le tube du pressostat Remplacez le pressostat
Ventilation continue et étincelles provenant de l'électrode d'allumage	Au bout de quelques secondes, le brûleur gaz s'allume	Au bout de 4 secondes, le brûleur gaz ne fonctionne toujours pas, générant un arrêt de sécurité au niveau du bloc de contrôle d'allumage	Vérifiez la pression d'injection au démarrage (valeur applicable en Chauffage élevé) Retirez le boîtier de contrôle du bloc gaz	Purgez l'air de la conduite de gaz Réglez la pression d'injection sur la valeur Chauffage élevé Remplacez le boîtier de contrôle si l'état de la vanne gaz est ok
		En 4 secondes, le brûleur gaz s'allume mais un arrêt de sécurité est déclenché par le bloc de contrôle d'allumage	Vérifiez la position et la connexion de la sonde d'ionisation. Elle ne doit pas être reliée à la terre (230 V) Vérifiez que le circuit du transformateur du brûleur gaz est bien connecté au neutre. Mesurez le courant d'ionisation : il doit être supérieur à 1,5 µA Vérifiez le type de GAZ	Vérifiez l'ensemble de l'alimentation électrique Réglez l'alimentation et la pression d'injection s'il s'agit d'un autre gaz que le gaz naturel g20 : (g25 pour gaz de Groningue, par exemple)

Démontage du brûleur gaz pour maintenance

Recommandations préliminaires de sécurité

- isolez l'unité à l'aide de l'interrupteur général.
- Fermez la vanne de gaz située avant l'unité.
- débranchez la conduite sans jeter les joints.

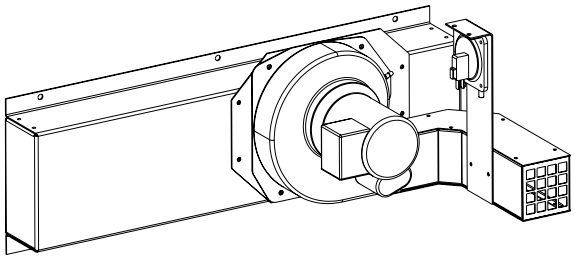
Démontage du support du brûleur gaz

- débranchez le connecteur électrique de la carte de connexion BG50.
- retirez les deux vis qui maintiennent la vanne de gaz en place
- Retirez avec précaution le « support du brûleur », en évitant d'endommager les électrodes.

Démontage du boîtier de carneau

- débranchez le ventilateur et retirez les vis qui le maintiennent en place.
- veillez à ne pas trop desserrer les écrous de la boîte à fumée.

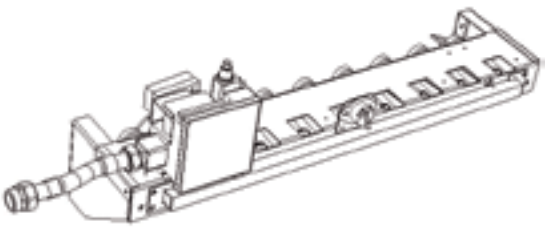
Attention : vérifiez que la position du tube de pression utilisé par le pressostat d'extraction est correcte.



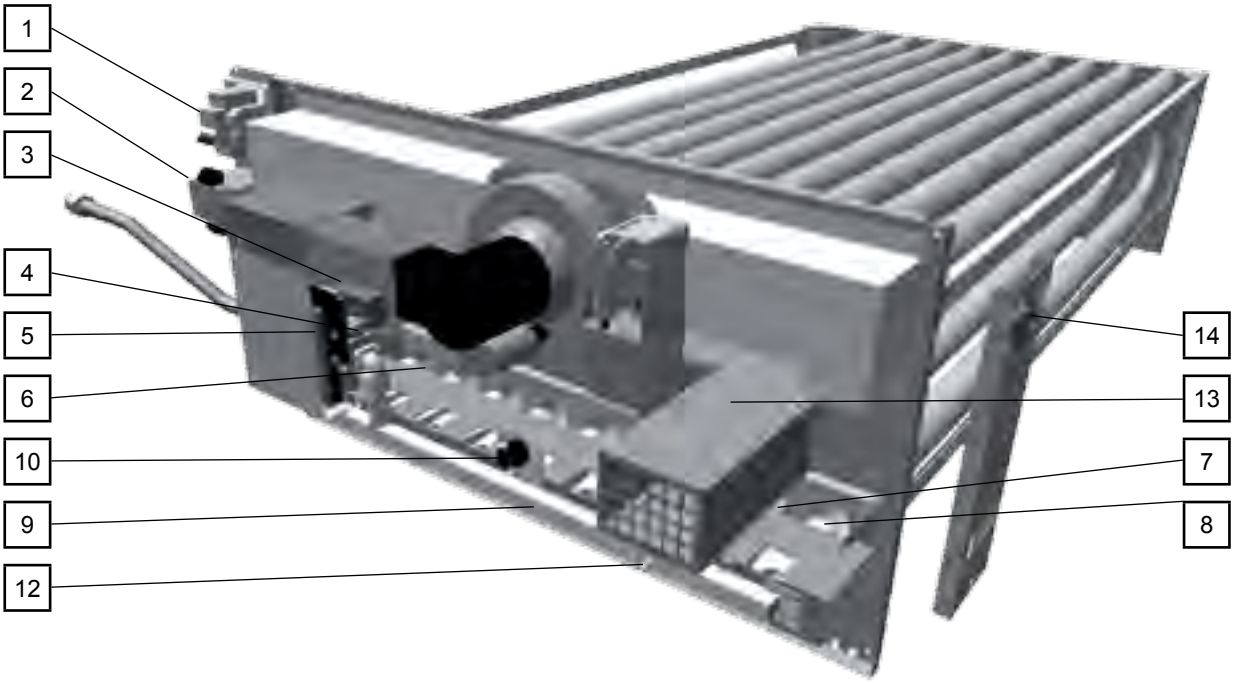
Liste des équipements nécessaires pour les réglages de maintenance et le démarrage

- un manomètre de précision de 0 à 3 500 Pa (de 0 à 350 mbars) : 0,1 % en pleine échelle
- Contrôleur avec ohmmètre et échelle micro-ampères
- Une pince réglable
- ensemble de clés à pipe : 8, 9, 10 et 13
- Tournevis plats diamètre 3 et 4, Fillips n°1
- Aspirateur
- Un gros pinceau

Support de brûleur gaz



Module gaz



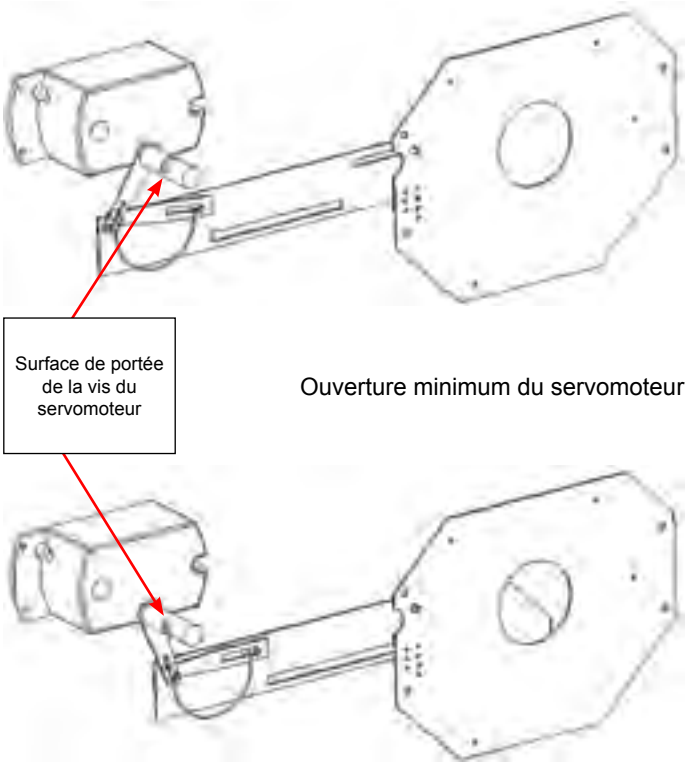
1.	Disjoncteur
2.	Transformateur 400 V/230 V
3.	Pressostat pression gaz mini et prise de pression d'admission
4.	Vanne et électrovanne gaz
5.	Boîtier de contrôle d'allumage gaz et carte de raccordement BG50
6.	Electrode d'allumage
7.	Sonde d'ionisation.
8.	Torche
9.	Support des injecteurs gaz
10.	Thermostat rétrodirectif
11.	Pressostat air
12.	Prise de pression de sortie
13.	Cheminée d'évacuation des fumées
14.	Thermostat de sécurité d'alimentation

Gaz modulant (sous brevet INPI mai 2004)

Servomoteur

Le servomoteur reçoit de l'organe de régulation un signal 0-10 V afin de positionner le volet d'air. Il transmet ensuite sa position à la carte à circuit imprimé qui commande la vanne.

Vérifier la position et le fonctionnement du servomoteur



Démarrage du brûleur gaz

Purger pendant quelques secondes la tuyauterie située près de la connexion, sur la vanne de contrôle d'allumage.

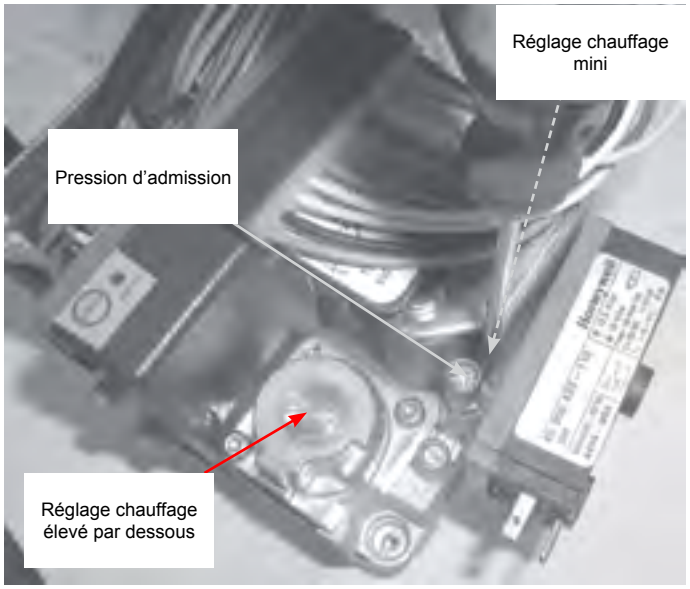
- vérifiez que le ventilateur de soufflage de traitement de l'unité fonctionne.
- activer le contrôle (on) pour donner la priorité au brûleur gaz.
- paramétrer une température de consigne en définissant une valeur supérieure à celle de la température régnant dans le local.

Le démarrage du brûleur gaz doit être effectué en ***fonctionnement max.***

Réglages de pression sur vanne de régulation Honeywell de type vk4105 g

Réglage du régulateur de pression avec alimentation en gaz de 300 mbars :

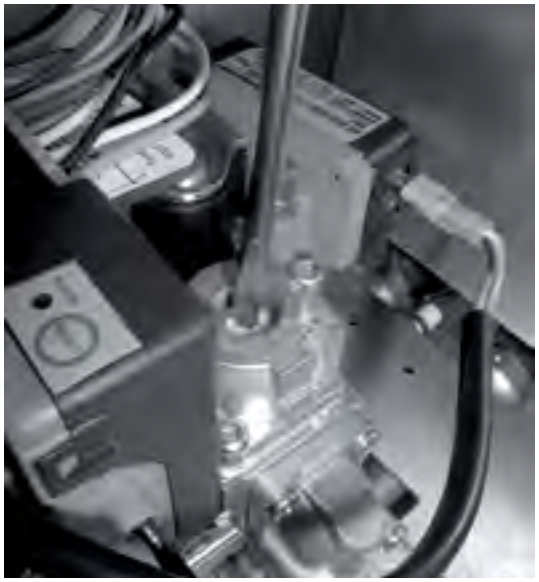
- pour effectuer ce réglage, le brûleur doit fonctionner en mode chauffage max.
- Placez le manomètre sur la prise de pression d'admission de la vanne de régulation gaz, après avoir desserré la vis d'un tour.



- Vérifiez et réglez si besoin la pression d'admission à 20 mbar (G20) (ou 25 mbar pour G25) après l'allumage du brûleur gaz

Contrôles de pression chauffage élevé

- - brancher le manomètre sur l'orifice de sortie du support d'injection de gaz après avoir desserré la vis d'un tour.



Vérifiez et réglez si besoin la pression de sortie à 8,4 mbar (G20) (ou 12,3 mbar pour le G25)

Contrôles de pression d'admission chauffage mini

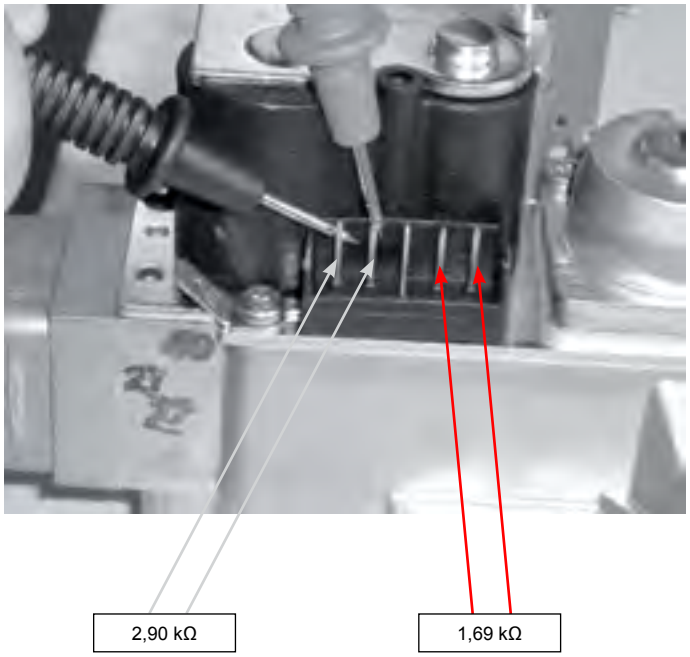
- régler le contrôleur sur chauffage mini
- Vérifiez et réglez si besoin la pression de sortie à 1,5 mbar minimum (G20) (ou 2,25 mbar pour le G25)
- Une fois la pression Chauffage mini réglée, revérifiez la pression Chauffage max
- Replacez les bouchons et fermer les prises de pression.

- Une fois la pression Chauffage mini réglée, revérifiez la pression Chauffage max
- Replacez les bouchons et fermer les prises de pression.

Réglages des pressions suivant type de gaz (mbars)

Type	Pression d'alimenta-tion	chauffage mini injection mini	Pression Chauff. élevé
G20	20,0 +/- 1	1,5 +/- 0,03	8,4 +/- 0,2
G25	25,0 +/- 1,3	2,25 +/- 0,05	12,3 +/- 0,2
G31	NA	NA	NA

Contrôle électrique des vannes



- vérifier ces valeurs à l'aide d'un ohmmètre.

Contrôles sécurité brûleur

Idem brûleurs gaz non modulants

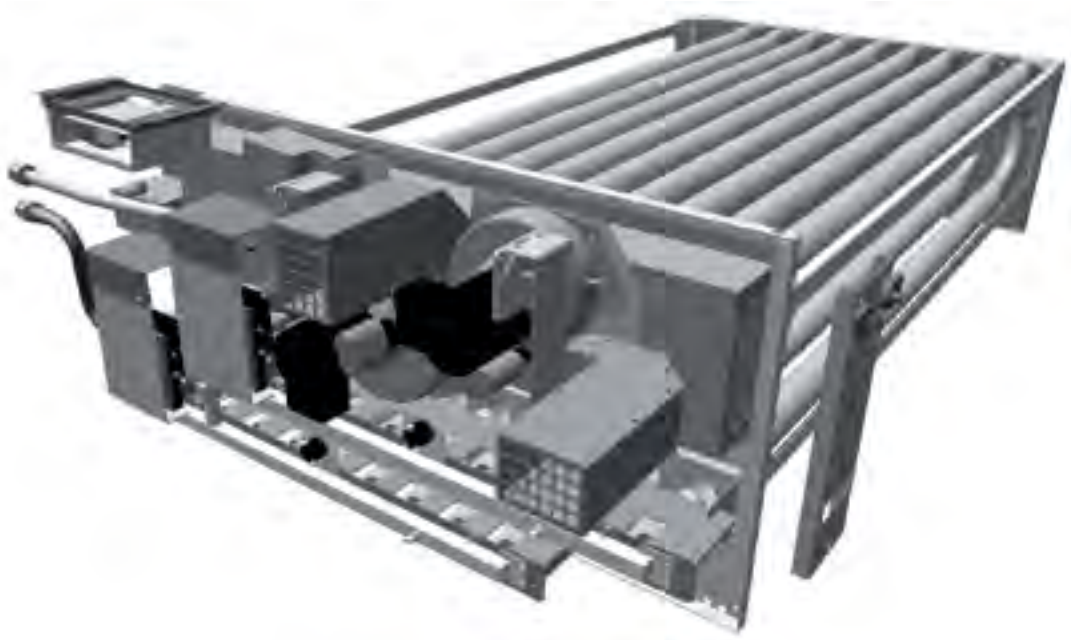
Dépannage du brûleur gaz

Idem brûleurs gaz non modulants. Si le débit de la vanne est incorrect, vérifiez le fonctionnement du servomoteur et celui de l'assemblage mécanique.
→ Remplacez le servomoteur si nécessaire

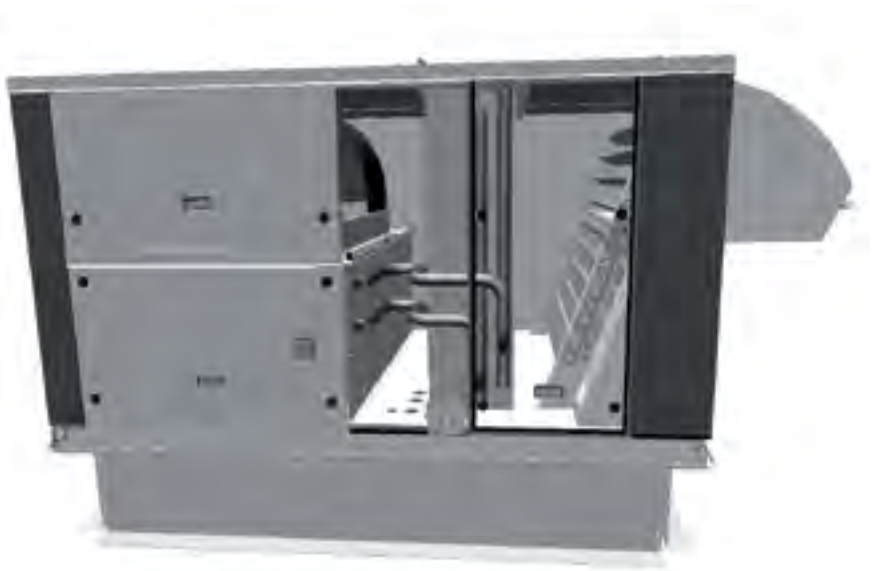
Démontage du brûleur gaz pour maintenance

Idem brûleurs gaz non modulants

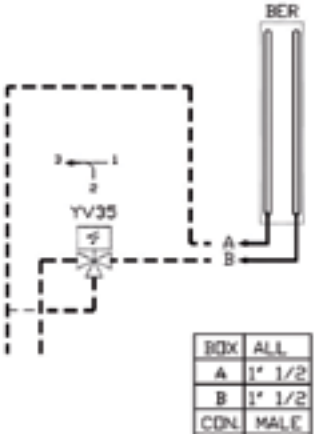
Brûleur gaz modulant



La batterie de récupération à eau est fournie dans un carton avec une vanne 3-voies non montée qui doit être assemblée sur site par l'installateur



La protection contre le gel est assurée par des sécurités de registre d'air neuf mais une protection complète contre le gel doit néanmoins être assurée en utilisant de l'eau glycolée



Circuit

Panne	Symptômes et causes possibles	Solution
Problèmes BP et coupures BP	Charge de réfrigérant trop faible	Mesurez la surchauffe (SH) et le sous-refroidissement (SC) : Correct si 5 °C<sc<10 °C et 5 °C<sh<10 °C Incorrect si sc>10 °C et sh trop faible Vérifiez le réglage de surchauffe et la charge en réfrigérant (faire un contrôle de fuite)
	En mode Pompe à chaleur, la différence de température entre t ext. et t évap. (rosée) est trop élevée. 5 °C < Delta T < 10 °C excellent 10 °C < Delta T < 15 °C acceptable 15 °C < Delta T < 25 °C trop élevé	Si le résultat est trop élevé, s'assurer que les batteries sont propres et vérifier la perte de charge interne entre la tuyauterie liquide et celle des gaz aspirés Correct si < 3 bars Trop élevé si > 3 bars (batterie obstruée)
	Circuit frigorifique obstrué en distribution	Arrêter le ventilateur et créer la prise en glace Vérifier que le givrage de tous les circuits est uniforme sur toute la surface de la batterie Si ce n'est pas le cas, s'orienter vers un problème de distribution
	Déshydrateur de la tuyauterie liquide obstrué. Différence de température élevée entre l'entrée et la sortie du déshydrateur	Changer le filtre déshydrateur
	Élément polluant dans le détendeur	Tenter de libérer l'élément de réglage du détendeur en gelant cette dernière, puis en chauffant l'élément thermostatique. Remplacer le détendeur si nécessaire
	Détendeur non réglé correctement	Régler le détendeur
	Givre dans le détendeur	Chauffer le corps principal de la vanne. Si la BP augmente puis diminue graduellement, vider le circuit et remplacer le déshydrateur
	Mauvaise isolation du bulbe thermostatique du détendeur	Surchauffe trop basse : régler la surchauffe Déplacer l'élément thermostatique le long de la tuyauterie Isolez l'élément thermostatique de la vanne.
	Coupure pressostat basse pression trop élevée	Vérifiez la pression de coupure du pressostat basse pression : elle doit se situer entre 0,7 +/- 0,2 bars et 2,24 +/- 0,2 bars
	Coupure en basse pression due à un dégivrage insuffisant des pompes à chaleur	Réglez les paramètres du CLIMATIC™ pour prolonger les cycles de dégivrage ou raccourcir les intervalles entre les dégivrages
Problèmes HP et coupures HP	Débits d'air incorrects	Mode pompe à chaleur : vérifiez le filtre situé en amont de la batterie intérieure Mesurez et estimez le débit d'air Augmentez la vitesse du ventilateur Mode frigorifique: vérifiez le ventilateur du condenseur (intensité)
	Humidité ou éléments polluants présents dans le circuit	Fonctionnement été Lorsque l'unité est arrêtée depuis plusieurs heures, vérifiez la correspondance entre la pression mesurée et la température extérieure

Réfrigération (suite)

Panne	Symptômes et causes possibles	Solution
Problèmes HP et coupures HP	Humidité ou éléments polluants présents dans le circuit	Si la pression du circuit est plus élevée (< 1 bar) que la pression à saturation correspondant à la température extérieure mesurée, il est possible que des éléments polluants soient présents dans le circuit. Récupérez le réfrigérant, puis videz le circuit (pour le R410A, effectuez un tirage au vide très lent et très complet). Rechargez l'unité
	Le condenseur est obstrué	Vérifiez le condenseur et nettoyer-le, si nécessaire
	Air chaud recyclé	Nettoyez les alentours du condenseur
Fortes variations de pression (2 à 3 bars) Détendeur instable	Réglage incorrect du détendeur Faible charge en réfrigérant Filtre déshydrateur obstrué par des bulles de gaz à l'entrée du détendeur Présence d'humidité dans le système	Reporter-vous à la section relative aux problèmes BP et aux coupures BP
Température de refoulement très élevée, intensité élevée mesurée sur le compresseur	Surchauffe très élevée, compresseur très chaud	Diminuez la surchauffe sur le détendeur. Vérifiez la perte de charge sur le filtre déshydrateur du conduit d'aspiration
	Vanne d'inversion quatre voies bloquée, bruit anormal en provenance de la vanne, BP faible et HP en augmentation	Vérifiez le fonctionnement de la vanne en effectuant des inversions de cycle. Changer si nécessaire Reportez-vous aux problèmes BP

Ventilateur de soufflage intérieur

Panne	Symptômes et causes possibles	Solution
Surintensité dans le moteur du ventilateur (action)	Perte de charge trop faible dans les gaines	Diminuez la vitesse de rotation du ventilateur Mesurez le débit d'air et la pression, puis comparez ces valeurs aux spécifications du client.
Surintensité dans le moteur du ventilateur (réaction)	Perte de charge trop faible dans les gaines.	Diminuez la vitesse de rotation du ventilateur Mesurez le débit d'air et la pression, puis comparez ces valeurs aux spécifications du client.
Fonctionnement instable et niveau élevé de vibrations	Pompage du ventilateur entre deux points de fonctionnement	Modifiez la vitesse de rotation du ventilateur.

Ventilateur axial extérieur

Panne	Symptômes et causes possibles	Solution
Mode pompe à chaleur : disjoncteur ouvert	Surintensité due à une basse tension de l'alimentation générale	Vérifiez la chute de tension lorsque tous les composants fonctionnent. Remplacez le disjoncteur par un modèle de calibre plus élevé.
	Surintensité due au gel de la batterie	Vérifiez l'intensité réglable du démarreur du moteur. Réglez les consignes du cycle de dégivrage.
	FLEXY™ : pénétration d'eau dans le boîtier de raccordement du moteur	Remplacez le composant

Résistance électrique

Panne	Symptômes et causes possibles	Solution
Température élevée déclenchant la résistance électrique	Débit d'air faible	Mesurez et estimez le débit d'air et la pression, puis comparez ces valeurs aux spécifications du client.
	Position incorrecte du klixon	Vérifiez que le klixon est placé dans le flux d'air et le replacer si besoin Vérifiez l'absence de conduction thermique par le support du Klixon.

Fuites d'eau

Panne	Symptômes et causes possibles	Solution
Présence d'eau dans la section de ventilation	Mode refroidissement : eau emportée de la batterie en raison d'un débit et d'une vitesse d'air excessifs.	Estimez le débit d'air et vérifiez que la vitesse est inférieure à 2,8 m/s
	Dépression trop importante dans le caisson en raison d'un débit d'air élevé ou d'une perte de charge importante avant le ventilateur	Vérifiez le filtre Réduisez le débit d'air
	Vérifiez les joints situés autour de la section de ventilation.	Vérifiez le joint de la porte Vérifiez la présence de joints en silicone dans les angles de la porte et à la base de la section de réfrigération.
Pénétration d'eau dans le compartiment du filtre	Pénétration d'eau via la hotte d'air neuf ou en cas de fonctionnement avec 100% d'air neuf	Vérifiez les joints et les manchettes sur la hotte d'air neuf Diminuez le débit d'air, si nécessaire

Affichages CLIMATIC™

Panne	Symptômes et causes possibles	Solution
Rien n'apparaît à l'écran mais il est allumé	Idem	Appuyez en même temps et pendant quelques secondes sur les trois boutons de droite puis reconfigurer le réglage de l'adresse du terminal d'affichage à 32.
Rien ne se passe sur l'unité ou une option a disparu	Problème éventuel de configuration de l'unité	Vérifiez les instructions 3811 à 3833 et reconfigurer les options si nécessaire.
Le message "No Link" (aucune liaison) apparaît	Problème de reconnaissance des adresses	Débranchez le DS de l'unité puis le rebrancher.
Toutes les unités sont éteintes	Problème d'adressage réseau carte mère	Débranchez puis rebranchez ; débranchez chaque unité des autres puis changer toutes les adresses de réseau

composants frigorifiques R410A	Désignation	Famille	Code
Compresseur	ABA054WAA	Comp	4220463P
	ARA073WAA	Comp	4220464R
	ARA081WAA	Comp	4220465T
Batterie INTERIEURE	ID Cbox taille 24-30	Batterie	4310501Y
	ID Cbox taille 38-42	Batterie	4310488F
	ID Dbox	Batterie	4310490J
	ID Ebox	Batterie	4310491K
Batterie EXTERIEURE	OD CDbox 2 rangs taille 24-30 -45-52	Batterie	4310499W
	OD CDbox 3 rangs taille 38-42-57-65	Batterie	4310489H
	OD ELeft	Batterie	4310492L
	OD Eright	Batterie	4310493M
Détendeur	Détendeur électronique E2V30	Réfrig.	4720927R
	E2V45	Réfrig.	4720928T
	Câble 3M détendeur électronique	Réfrig.	4720931X
Filtre déshydrateur	DMB165S	Réfrig.	4720905K
	DML165S	Réfrig.	4720907M
Clapet anti-retour	NRV16S	Réfrig.	4720002H
Vanne 4 voies	STF0715	Réfrig.	4740101N
Bobine vanne 4 voies	24V 50	Réfrig.	4740103R
Pressostat	HP 42,0 bars OFF 2X faston	Réfrig.	4730184H
	Pressure sensor. ratio BP fréon 1 à 45 bar EMBASE DIN	Régulation	4730185H
	Pressure sensor.4/20 HP fréon 1 à 45 bar EMBASE DIN	Régulation	4770207M
	Corps de vanne 1/4 flare	Réfrig.	5660010W
	Corps de vanne 5/16''	Réfrig.	5660226N
	Mécanisme de vanne	Réfrig.	5660012Y
	Bouchon de vanne 5/16''	Réfrig.	5660228R
Flexible inox	Flexible INOX 5/8" DN15 600mm	Flexible	4681022J
	Flexible INOX 1"1/8" DN25 800mm	Flexible	4681030V
Té en cuivre	7/8" - 1"1/8 - 7/8" - F ODS	Tuyauterie	5650174H
Cuivre 2 en 1	5/8" - 5/8" - 7/8" - F ODS	Tuyauterie	5320508 E

Carrosserie	Désignation	Famille	Code
Économiseur	Grille de hotte d'air neuf Carrosserie C	Tôle	4921101P
	Grille de hotte d'air neuf Carrosserie D		4921102R
	Grille de hotte d'air neuf Carrosserie E		4921103T
Isolation	Laine de roche	Isolation	5840166H
	Mousse isolène M1		5840071R
Joint d'étanchéité de porte	15 x 15	Joints	5680259Y
Verrouillage 1/4 T	1000-U188-N2+18+990	Fixations	5880190P
	1000-U155D		5880164A
Poignée de porte	1091-103-02		5880109W
Poignée batterie extérieure	M443/140N		5880160W
Charnières clips	8576178 SNAP LINE		5880187L
Mastic d'étanchéité	0933015118 REF 933	Joints	5680251M

Composants électriques et de contrôle	Désignation	Famille	Code
CLIMATIC™	BM060 petit	Régulation	4770701N
	BM060 intermédiaire		4770702P
	Connecteur pour BM60 petit		4770707X
	Connecteur pour BM60 intermédiaire		4770708Y
Sondes	Ntc -50+105 7 mètres		4770721T
	Ntc -50+105 3 mètres		4770720R
Sondes d'ambiance	Sonde d'ambiance		4770613K
Sonde de pression	Sonde analogique de filtre		4730097A
ventilateur Inverter	Inverter21 0.75 kW	Modulateur	4780468A
	Inverter21 1.5 KW		4780469E
	Inverter21 2.2 kW		4780417A
	Inverter21 3 kW		4780470F
	Inverter21 4 kW		4780418E
	Inverter21 5 kW		4780425N
	Inverter21 7.5 kW		4780419F
	Inverter21 9-11 kW		4780421J

Ventilateurs extérieurs	Désignation	Famille	Code
vent. Cond. C-D BOX petit	FL063	Ventilateur hélicoïdal	4921095H
vent. Cond. C-D BOX grand	FN071		4921096J
vent. Cond. E BOX	FN080		4921097K

Composants de ventilation et de filtration	Désignation	Famille	Code
Filtration	500x530x50 G3	Filtres	4960128J
Filtre G4 cadre métal	500x530x50		4960129K
Filtre G4 rechargeable	500x530x50		4960134R
Filtre F7	500x530x100		4960130L
Servomoteur	NM 24SR + raccordement	Registre	4781286T
Ventilation intérieure	AT15-11S	Ventilateur de soufflage	4910018R
	ADHE 355		4910090X
	AT 15-11 G2L D30		4910080H
	AT 15-11 G2L D40		4910094E
Moteur	1,5 kW	Moteur	4520102L
	2,2 kW		4520106R
	3 kW		4520107T
	4 kW		4520108V
	5,5 kW		4520109W
	7,5 kW		4520111Y
	9 kW		4520113A
	11 kW		
Accouplement	PNEUMABLOC PV40 H		4950761J
	PNEUMABLOC PV50 H		4950762K
	PNEUMABLOC PV60 H		4950763L
	PNEUMABLOC PP50 ALéS.38		4950768T
	PNEUMABLOC P40		4950764M
	PNEUMABLOC P50		4950765N
	PNEUMABLOC P60		4950766P
	Cast Bush 40-25 alésage 40		4950769V
	Cast Bush 28-20 alésage 25		4950035P
	Cast Bush 28-20 alésage 24		4950040X
	Cast Bush 40-25 alésage 38		4950046H
	Cast Bush 28-20 alésage 28		4950050M
	Cast Bush 30-25 alésage 25		4950053R
	Cast Bush 30-25 alésage 28		4950054T
	Cast Bush 30-25 alésage 30		4950238N
Rondelle élastique ventilateurs	M6x30		5680408T
Raccordement à la terre	M6x30	Ventilateur de soufflage	5480956H

Divers	Désignation	Famille	Code
siphon	Tube ep 5 mm noir	Fixations	4680360K
Touche	Double index	Fixations	5880158T

Termes et conditions

Sauf stipulation particulière, la garantie ne s'applique qu'aux vices de construction qui se manifesteraient dans un délai de 12 mois (période de garantie).

Elle prend effet à dater de la mise en service, et au plus tard six mois après la livraison du Rooftop.

Garantie anti-corrosion

Modalités d'application de la garantie de 10 ans contre la corrosion de la carrosserie du Rooftop :

Pour la carrosserie extérieure de ses unités de toiture Rooftop construites depuis mai 1991, LENNOX offre une garantie contre la corrosion perforante de 10 ans à compter de la mise à disposition du matériel en nos usines.

La garantie ne s'applique pas dans les cas suivants :

1. Le processus de corrosion de la carrosserie est dû à des dommages extérieurs sur la peinture de protection tels que rayures, projections, abrasions, chocs, etc.
2. La carrosserie d'habillage n'est pas maintenue constamment propre par un service ou une entreprise spécialisée et compétente,
3. Le nettoyage et la maintenance de la carrosserie d'habillage ne sont pas effectués suivant les règles de l'art,
4. Les unités de toiture Rooftop sont installées sur un site où l'atmosphère est notoirement reconnue comme corrosive sauf si, pour de telles applications, le constructeur a pu proposer une peinture de protection adaptée, recommandée par un organisme spécialisé non mandaté par le constructeur et ayant mené une étude appropriée sur site.
5. Bien que le revêtement LENNOX soit très résistant à la corrosion, la garantie ne s'applique pas pour les rooftops installés à moins de 1000 m de la mer.

Remarque : exception faite de la carrosserie, le reste de la machine est soumis à la garantie décrite dans nos conditions générales de vente.

Ne pas confondre garantie et entretien

La garantie n'est valable que si un contrat d'entretien a été conclus à la mise en service, et s'il a bien été exécuté
Le contrat d'entretien doit être confié à une société spécialisée et compétente.

La réparation, la modification ou le remplacement d'une pièce pendant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger la période de garantie du matériel.

La maintenance doit être effectuée dans les règles de l'art.

Si une pièce de rechange est fournie après la date d'expiration de la garantie, cette pièce est garantie pour un délai égal à la période de garantie initiale et dans les mêmes conditions.

Au titre du contrat, nous conseillons quatre visites par an (une par trimestre), avant chaque début de saison, afin de vérifier le fonctionnement de l'équipement dans les différents régimes possibles.

Les rooftops sont généralement placés sur le toit mais ils peuvent également être installés dans un local technique. Ces unités sont très robustes, toutefois, une maintenance régulière minimale doit leur être appliquée. Certaines pièces mobiles de l'unité peuvent s'user prématurément et doivent donc être contrôlées régulièrement (les courroies, par exemple). D'autres pièces peuvent s'encrasser en raison de la poussière dans l'air (filtres) et doivent donc être nettoyées ou remplacées.

Ces unités ont été conçues en vue de la production d'air froid ou chaud via un système thermodynamique avec compression d'un fluide frigorifique. Il est donc impératif de surveiller les pressions du circuit frigorifique et de détecter les éventuelles fuites dans les tuyauteries.

Le tableau ci-dessous donne un exemple de plan de maintenance indiquant les opérations à effectuer ainsi que leur périodicité. Il est recommandé d'établir et de suivre un plan similaire pour conserver le rooftop en bon état de fonctionnement. Une maintenance régulière prolongera la durée de vie de l'unité et le prémunira contre de nombreuses pannes

Symboles et légendes:	
X	Opération qui peut être effectuée par des techniciens de maintenance sur site.
▉	Opération qui doit être effectuée par un personnel qualifié et formé pour les interventions sur ce type d'équipement

Remarque :

- Les durées sont indiquées à titre d'information uniquement et sont susceptibles de varier en fonction de la taille de l'unité et du type d'installation.
- Le nettoyage de la batterie doit être effectué par un personnel qualifié respectant les méthodes appropriées afin de ne détériorer ni les ailettes ni les tubes.
- Il est recommandé de conserver un stock minimal de pièces de rechange courantes pour pouvoir effectuer les opérations de maintenance régulières (remplacement des filtres par exemple). Contacter votre représentant local LENNOX pour qu'il vous aide à dresser la liste des pièces de rechange de chaque type d'équipement.
- Vous DEVEZ contrôler les éventuelles fuites au niveau des prises de pression des circuits frigorifiques à chaque connexion de manomètres.

Tâche	Mode opératoire	Mensuelle	Trimes-trielle	Semes-trielle	Chaque an-née avant l'hiver	Durée estimée (min)
Nettoyage ou remplacement des filtres : jetables ou métalliques	Remplacez les filtres si ceux-ci sont jetables. Débarrassez la poussière par aspiration ou soufflage. Nettoyez et séchez soigneusement. Si nécessaire, remplacez le média Tout filtre encrassé diminue les performances de l'unité L'UNITÉ NE DOIT PAS FONCTIONNER SANS FILTRE	o				20
Contrôle visuel du niveau d'huile	Vérifiez visuellement le niveau d'huile via le voyant située latéralement sur le compresseur	o				2
Contrôle des paliers du ventilateur centrifuge	Coupez l'alimentation générale ; actionnez manuellement la roue et vérifier l'absence de frottements. Les paliers sont graissés à vie, mais nous conseillons leur remplacement toutes les 10 000 heures de fonctionnement	o				10
Contrôle de l'intensité absorbée	Vérifiez les intensités absorbées sur les trois phases et comparez ces valeurs à l'intensité nominale indiquée sur le schéma électrique.		[]			15
Contrôle du détecteur de fumée	Démarrez l'unité. Déclenchez le détecteur de fumée en déplaçant un aimant autour de sa tête. Réarmez l'unité et effectuer un contrôle		[]			5
Contrôlez la régulation, les points de consigne et les variables du CLIMATIC™	Vérifiez que toutes les consignes sont définies comme indiqué dans la fiche de mise en service.		[]			15
Contrôle de l'horloge	Vérifiez la date et l'heure		o			5
Contrôle de la position et du serrage des composants frigorifiques	Vérifiez systématiquement toutes les connexions et fixations du circuit frigorifique. Assurez-vous de l'absence de traces d'huile (effectuer éventuellement un test de fuite d'huile). Vérifiez que les pressions correspondent aux valeurs indiquées sur la fiche de mise en service		[]			30
Etat roue élastomère de l'eDrive™	Contrôlez l'état de la roue. Si nécessaire, remplacez la roue usée.			o		10
Contrôle du pressostat sécurité de débit d'air (si l'unité en est équipée).	Stoppez le ventilateur de soufflage. L'arrêt doit être détecté dans un délai de 5 secondes			o		
Contrôle de la protection antigel sur la batterie eau chaude				[]		5

Tâche	Mode opératoire	Mensuelle	Trimestrielle	Semestrielle	Chaque année avant l'hiver	Durée estimée (min)
Contrôle de la vanne trois voies sur la batterie eau chaude	Augmentez la consigne d'ambiance de 10 °C au-dessus de la température réelle de la pièce. Vérifiez le fonctionnement du piston. Celui-ci doit se détacher de la tête de la vanne. Réarmez le contrôle			[]		5
Contrôle du fonctionnement de l'actionneur de l'économiseur	Vérifiez toutes les fixations et transmissions. Arrêtez l'unité via le contrôleur. Le registre d'air neuf doit se fermer. Démarrez l'unité ; le registre d'air neuf doit s'ouvrir			[]		5
Contrôle de la vanne d'inversion de cycle	Lorsque l'unité fonctionne en mode froid, augmentez la consigne de la pièce de 10 °C. L'unité doit alors passer en mode pompe à chaleur. Réarmez le contrôle			[]		5
Contrôle du serrage de toutes les connexions électriques	Arrêtez l'unité et vérifiez toutes les vis et connexions électriques (resserrez-les si besoin), en étant particulièrement vigilant sur les lignes d'alimentation de puissance et les fils du circuit de commande basse tension			o		30
Contrôle des pressostats de sécurité haute/basse pression	Installez les manomètres de nourrice sur le circuit à vérifier. Stoppez les ventilateurs axiaux et attendez que le pressostat HP arrête le compresseur à 29 bars (+1 / -0) et le réarmement auto à 22 bar (+/- 0,7). Rebranchez les ventilateurs au condenseur. Mettez le ventilateur de soufflage centrifuge hors tension et attendez la coupure du pressostat BP à 0,5 bar (+/- 0,5) et réarmement à 1,5 bar (+/-0,5)			[]		15
Contrôlez la calibration de la sonde analogique HP	Installez des manomètres calibrés sur le circuit à vérifier.				o	30
Contrôle des ventilateurs extérieurs et des grilles de protection	Vérifiez l'état des pales des ventilateurs et de toutes ses protections				o	5
Contrôle de la position de toutes les sondes	Vérifiez le placement et le fonctionnement de tous les capteurs. Vérifiez les valeurs indiquées par le contrôleur. Si nécessaire, remplacer la sonde.				o	5
Contrôle (et nettoyage si besoin) de toutes les prises d'air neuf	Vérifiez les grilles d'air neuf (si l'unité en est équipée). Si elles sont encrassées ou endommagées, déposez-les et lavez-les à l'aide d'un nettoyeur haute pression. Remettez en place les grilles sur l'unité une fois propres et sèches				o	5
Nettoyage des évacuations condensats, des batteries intérieure et extérieure (conformément aux réglementations locales)	Effectuez un contrôle visuel de présence de poussière sur les batteries. Si elles ne sont pas trop sales, il suffit de les nettoyer à l'aide d'une petite brosse (ATTENTION : les ailettes et les tubes en cuivre sont très fragiles ! Si elles sont endommagées, une réduction des performances est à prévoir). Si elles sont très sales, elles doivent faire l'objet d'un nettoyage industriel approfondi à l'aide d'agents dégraissants (faire appel à des sous-traitants)				o / []	1h si nettoyage

Tâche	Mode opératoire	Mensuelle	Trimestrielle	Semestrielle	Chaque année avant l'hiver	Durée estimée (min)
Contrôle de la corrosion des résistances électriques	Isolez l'unité, puis déposez la résistance électrique et vérifiez l'absence de corrosion. Si nécessaire, remplacez la résistance				o	1h si remplacement
Contrôle de l'état des plots antivibratiles (recherche de fissures ou d'écrasement).	Effectuez un contrôle visuel des plots antivibratiles sous les compresseurs et sous le ventilateur centrifuge. Remplacez-les s'ils sont endommagés				o	1h si remplacement
Recherche d'éventuelles traces d'acide dans l'huile des circuits frigorifiques	Prélevez un échantillon d'huile dans le circuit frigorifique.et analysez-le				[]	
Contrôle de la concentration de glycol dans le circuit de la batterie eau chaude	Vérifiez la concentration de glycol dans le circuit d'eau sous pression (une concentration de 30 % fournit une protection jusqu'à environ -15 °C). Vérifiez la pression du circuit				[]	30
Contrôle du cycle de dégivrage avec la vanne 4 voies d'inversion de cycle.	Faites passer l'unité en mode pompe à chaleur. Modifiez la consigne pour utiliser le mode de dégivrage standard et pour réduire la durée du cycle au minimum. Vérifiez le fonctionnement du cycle de dégivrage				[]	30
Contrôle de la corrosion sur le module brûleur gaz	Sortez le brûleur pour accéder aux tubes (voir chapitre relatif au brûleur gaz dans le manuel IOM)				[]	30
Brossage et nettoyage du brûleur gaz	Nettoyez avec soin les brûleurs et le ventilateur à l'aide d'une petite brosse. Ramoner le conduit de fumée. Dépoussiérez le carter du moteur. Nettoyez les volets d'entrée d'air de combustion. Sortez les déflecteurs des tubes et brosser les tubes VÉRIFIER LE JOINT DE FUMEE				[]	30
Contrôle des pressions/connexions de l'alimentation gaz	Pour plus d'informations, reportez-vous à la section relative au brûleur gaz dans le manuel IOM				[]	15
Réglage du détendeur	Pour plus d'informations, reportez-vous à la section relative au brûleur gaz dans le manuel IOM				[]	30
Contrôle des pressostats de sécurité du brûleur gaz	Pour plus d'informations, reportez-vous à la section relative au brûleur gaz dans le manuel IOM				[]	30
Vérifiez le niveau de combustion des gaz brûlés	Référez-vous à la réglementaton locale				[]	10

Informations site		Contrôleur	
Site		Modèle	
Réf Unité		N° série	
Installateur		Réfrigérant	

(1) INSTALLATION SUR LE TOIT

Accès suffisants	Evacuation condensats	Costière
Oui ☐ Sans ☐	Oui ☐ Sans ☐	OK ☐ Non OK ☐

(2) VÉRIFICATION DES RACCORDEMENTS

Vérification des phases	Tension entre phases	1/2	2/3	1/3
Oui ☐ Sans ☐				

(3) VÉRIFICATION DE LA CONFIGURATION DU CLIMATIC™

CLIMATIC 60 configuré en fonction des options et des spécifications :
Oui ☐ Sans ☐

(4) VENTILATION TRAITEMENT

Type		N°1		N°2	
Puissance plaquée	kW				
Tension plaquée	V				
Intensité plaquée	A				
Type de ventilateur		Action ☐	Réaction ☐	Action ☐	Réaction ☐
Réf. accouplement affichée	mm				
Alignement vérifié		Oui ☐	Sans ☐	Oui ☐	Sans ☐
Vitesse du ventilateur	tr/min				
Intensité mesurée moyenne	A				
Arbre d'entraînement mécanique (Référez-vous à l'équilibrage aérolique)	W				
Vérification des points de fonctionnement		Oui ☐	Sans ☐	Oui ☐	Sans ☐
Lecture équilibrage aérolique	m^3/h				

(5) CONTROLE DE SONDE DE DEBIT D'AIR

Perte de pression mesurée		Points de consigne ajustés		
		Oui ☐	Sans ☐	
	mbar	Si oui, saisissez les nouvelles consignes		
		3410:	3411:	3412:

(6) VÉRIFICATION DES CAPTEURS EXTERNES

Vérification des connexions électriques	Oui ☐	Sans ☐	Vérification et consignation de la temp. dans le menu 2110	Oui ☐	Sans ☐
			100 % air neuf	100 % air repris	
Température soufflage			°C	°C	
Température de retour			°C	°C	
Température extérieure			°C	°C	

(7) VÉRIFICATION VOLETS DE MÉLANGE

Volets s'ouvrent et se ferment OK		% minimum air neuf	Ventilateur extraction : ☐		Contrôle du capteur d'enthalpie : ☐	
Oui ☐	Sans ☐	%	Oui	Sans ☐	Oui	Sans ☐

(8) SECTION FRIGORIFIQUE

Ampérage moteur ventilateur extérieur				Contrôle sens de rotation		Tension compresseur
Moteur 1	L1: A	L2: A	L3: A	Oui ☐	Sans ☐	
Moteur 2	L1: A	L2: A	L3: A	Oui ☐	Sans ☐	
Moteur 3	L1: A	L2: A	L3: A	Oui ☐	Sans ☐	Comp1 : V
Moteur 4	L1: A	L2: A	L3: A	Oui ☐	Sans ☐	Comp1 : V
Moteur 5	L1: A	L2: A	L3: A	Oui ☐	Sans ☐	Comp3 : V
Moteur 6	L1: A	L2: A	L3: A	Oui ☐	Sans ☐	Comp4 : V

Intensité compresseur - MODE FROID				Pressions et températures			
	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Températures		Pressions	
				Aspiration	Refoulement	BP	HP
Comp1	A	A	A	°C	°C	Bar	Bar
Comp 2	A	A	A	°C	°C	Bar	Bar
Comp 3	A	A	A	°C	°C	Bar	Bar
Comp4	A	A	A	°C	°C	Bar	Bar
Vérification des vannes d'inversion		Vanne 1 :	Oui ☐	Sans ☐	Vanne 3 :	Oui ☐	Sans ☐
		Vanne 2 :	Oui ☐	Sans ☐	Vanne 4 :	Oui ☐	Sans ☐

Intensité compresseur - MODE CHAUD				Pressions et températures			
	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Températures		Pressions	
				Aspiration	Refoulement	BP	HP
Comp1	A	A	A	°C	°C	Bar	Bar
Comp 2	A	A	A	°C	°C	Bar	Bar
Comp 3	A	A	A	°C	°C	Bar	Bar
Comp4	A	A	A	°C	°C	Bar	Bar
Coupure HP			Bar	Coupure BP			Bar
Charge en réfrigérant				C1: kg	C2: kg	C3: kg	C4: kg

(9) SECTION RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

Type			N° série		
INTENSITE 1er étage (BALTIC™)			INTENSITE 2e étage (BALTIC™)		
1	2	3	1	2	3

(10) SECTION BATTERIE EAU CHAUDE

Contrôle du mouvement de la vanne trois-voies
Oui ☐ Sans ☐

(11) SECTION CHAUFFAGE GAZ

Brûleur gaz N°1 :				Brûleur gaz N°2 :			
Taille :	Type de vanne :			Taille :	Type de vanne :		
Tuyauterie :	Type de gaz : G			Tuyauterie :	Type de gaz : G		
Press.ligne:	Test pression			Press.ligne:	Test pression		
	Oui ☐	Sans ☐			Oui ☐	Sans ☐	
Pression injection :				Pression injection :			
Haute combustion	Basse combustion			Haute combustion	Basse combustion		
Pression pressostat coupure débit d'air		mbar /Pa		Pression pressostat coupure débit d'air		mbar /Pa	
I moteur : A	Temp. fumées : °C	$\%CO_2$ %	Niveau de CO en ppm : %	I moteur : A	Temp. fumées : °C	$\%CO_2$ %	Niveau de CO en ppm : %

(12) CONTRÔLE BMS COMMANDE À DISTANCE

Type :	Type sonde :	Câblage d'interconnexion contrôlé :	
		Oui ☐	Sans ☐

Informations générales

Nom du site :	Numéro de série :	
Adresse du site :		
Opérateur du site :		
Charge frigorifique :		
Type frigorigène :	Quantité de réfrigérant (kg)	
Fabricant de l'unité	Année d'installation	

Ajouts de réfrigérant

Date	Ingénieur	Quantité (kg)	Motif de l'ajout

Récuparation du réfrigérant

Date	Ingénieur	Quantité (kg)	Motif de la récupération

Tests d'étanchéité (partie 1)

Date	Ingénieur	Résultat du test	Action de suivi nécessaire

Tests d'étanchéité (partie 2)

Date	Ingénieur	Résultat du test	Action de suivi nécessaire

Actions de suivi

Date	Ingénieur	En rapport avec les données du test	Action entreprise

Test du système de détection automatique de fuites (si l'unité en est équipée)

Date	Ingénieur	Résultat du test	Commentaires

Charge en réfrigérant en fonction de la taille du modèle

Réfrigérant	Caisson	Modèle	Nombre de circuits	Charge de réfrigérant (kg)		
				Unités froid seul (BAC BAG)	Pompes à chaleur (BAH BAM)	Unités à refroidissement par eau (BWH BWM)
R410A	C	**24**	1	6,1	6,1	
		30	1	6,1	6,1	
		38	1	8,1	8,1	
		42	1	8,1	8,1	
	D	**45**	1	6,5	6,5	6.8
			2	6,5	6,5	6.8
		52	1	6,5	6,5	6.8
			2	6,5	6,5	6.8
		57	1	8,0	8,0	7.8
			2	8,0	8,0	7.8
		65	1	8,0	8,0	7.8
			2	8,0	8,0	7.8
	E	**75**	1	10,5	10,5	9.1
			2	10,5	10,5	9.1
		85	1	10,5	10,5	9.1
			2	10,5	10,5	9.1

Commentaires :

BALTIC™
MANUEL DE CONTRÔLE

Ref : BALTIC_Control-IOM-0912-F

AFFICHEUR DC60

INSTALLATION 82
RACCORDEMENTS 82
MISE EN GARDE IMPORTANTE 83
UN "DC60" POUR UN, ET UN SEUL, ROOF-TOP 84
MESURE DE LA TEMPÉRATURE 84
MESURE DE L'HUMIDITÉ RELATIVE 84
CONFIGURATION 85
INITIALISATION 86
PRÉSENTATION 86
UTILISATION
⏻ Mode marche/arrêt de l'unité 87
Réglage de l'heure 87
Informations disponibles 87
DC60 paramétré en mode simplifié 88
DC60 paramétré en mode complet 88
Réglage de la valeur 89
ACTIVATION DU NIVEAU 2 90

AFFICHEUR DM60

INSTALLATION 91
CONNEXION SUR LE RÉPARTITEUR DT50 92
DM60 ET COMMUNICATION MAÎTRE / ESCLAVES 93
CONFIGURATION 94
FONCTIONNALITÉ DU DM60 94

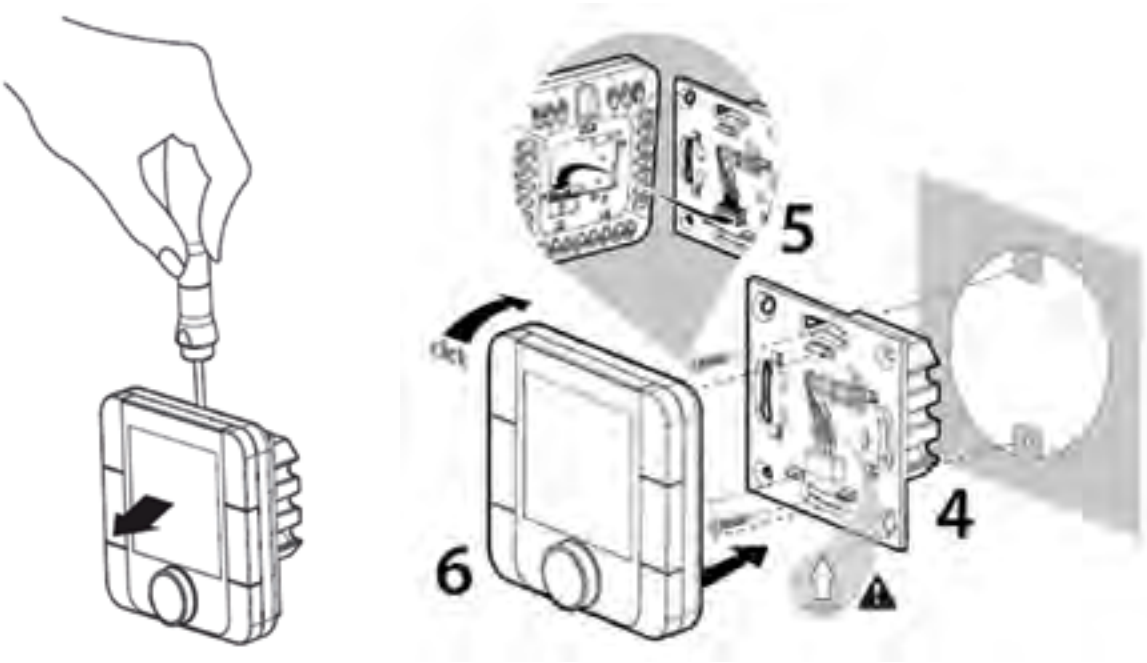
L'afficheur DC60 est personnalisé pour l'utilisateur. Il permet un aperçu global du fonctionnement de l'unité et permet l'accès à certains paramètres.

Le "DC60" est prévu pour être raccordé à distance au roof-top.

Le "DC60" est équipé d'une sonde de température.
La sonde de température permet l'acquisition de la température du local à climatiser.

INSTALLATION

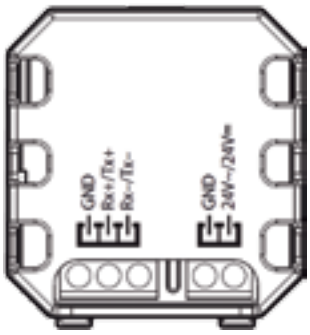
Le "DC60" est compatible avec les principales boites d'encastrement, ou de saillie, disponibles sur le marché.



RACCORDEMENTS

AVERTISSEMENT : séparer les câbles des sondes, des entrées numériques et des afficheurs, autant que possible, des câbles électriques de puissance à forte charge inductive, pour éviter les éventuelles perturbations électromagnétiques possibles.

MISE EN GARDE IMPORTANTE : toute modification de câblage sur le CLIMATIC™60 doit être exécutée par un technicien ou un employé de LENNOX ayant une qualification électrique et une autorisation valides.



Alimentation

L'alimentation du "DC60" peut être de 24Vac (+10…-15%) 50/60Hz ou 24Vdc (22…35Vdc) sous 2VA.

LENNOX recommande une alimentation en 24Vac (fournie par le roof-top) pour une installation de l'afficheur à moins de 30 mètres du roof-top.
Pour une connexion de l'afficheur à plus de 30 mètres une alimentation, proche de l'afficheur, en 24Vac doit être prévue par l'installateur.

Pour un raccordement externe au roof-top (24V), utiliser un transformateur de classe 2 sous 0,1A

Pour toute modification du câblage sur l'alimentation 24V, avant de rebrancher l'alimentation, vérifier la polarité. Une polarité incorrecte peut sérieusement endommager et détruire les cartes électroniques. LENNOX n'acceptera aucune responsabilité pour les dégâts causés par un mauvais branchement électrique ou toute modification de câblage effectuée par des personnes sans formation et qualification valides.

Communication

Le DC60 est piloté par un bus de communication : RS485.

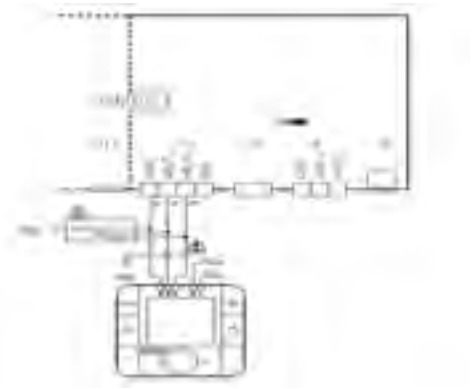
Type de câbles

Le raccordement de l'alimentation et de la communication doit être effectué par le câble suivant:

- LiYCY-P (0.34 mm²), 2 paires à blindage général.

La longueur du câble avec alimentation ne doit pas excéder 30 m.
La longueur du câble sans alimentation (alimentation 24V externe) ne doit pas excéder 150 m.

Pour les réseaux étendus, une résistance de 120 Ohm peut être raccordée entre RX/TX+ et RX/TX- sur le "DC60", pour éviter d'éventuels problèmes de communication.



UN "DC60" POUR UN, ET UN SEUL, ROOF-TOP

Le DC60 affiche uniquement les valeurs et informations du roof-top dont le DC60 est raccordé.

MESURE DE LA TEMPERATURE

Tous les roof-top LENNOX sont livrés avec un boitier de sonde de température, à placer dans la zone à climatiser.
Cependant, si le "DC60" est placé dans le local climatisé par le roof-top, où l'afficheur est connecté, Il est possible dans ce cas, d'utiliser la mesure de température du "DC60".

Pour indiquer au CLIMATIC™60 votre choix, régler la consigne 3213 :
- '128' pour utiliser la mesure du 'DC60'
- '1 BM-B12' ou '2 BM-B1' pour utiliser la sonde déportée

Note :
- pour les roof-top équipés d'un "grand" CLIMATIC™60 : connecter la sonde déportée entre les points B12 et GND du bornier J18.
- pour les roof-top équipés d'un "petit" CLIMATIC™60 : par défaut, le CLIMATIC™ 60 régule sur la mesure de température de reprise. Si vous souhaitez réguler sur la mesure de température ambiante, débranchez la sonde de reprise entre les points B1 et GND, bornier J13. Connectez la sonde déportée à la place.

MESURE DE L'HUMIDITE RELATIVE

Si le roof-top est prévu pour gérer l'humidité, un boitier de sondes combinées (température et d'humidité), livré avec le roof-top, est à placer dans la zone à climatiser.
Il est possible d'utiliser la mesure de température du "DC60".

CONFIGURATION

Pour communiquer avec le CLIMATIC™60, les paramètres de base du "DC60" doivent être réglés.

Activation du mode paramètres

Pour ce faire, lorsque le "DC60" est alimenté ; appuyer simultanément sur les touches et ⏻.
Après quelques secondes, le texte CodE apparaît et la valeur "000" clignote.
Tournez la molette pour modifier la valeur jusqu'à sélectionner le nombre 022. Validez ensuite ce code par un appui sur la molette.
Si le code est erroné, l'accès au menu configuration n'est pas possible et le DC60 retourne à l'affichage précédent.
Si le code est correct, l'afficheur indique Addr.

à

(2 touches de droite simultanément)

Choix des paramètres

Par la rotation de la molette, il est possible de visualiser et de modifier les paramètres suivants

- Addr : adresse du DC60 sur le bus de communication (toujous réglée en valeur 31)
- bAud : vitesse de communication (toujous réglée en valeur 2)
- bLbE : mode rétroéclairage
- bLIn : intensité du rétroéclairage
- PCAL : Calibrage de sonde
- CnSt : Contraste de l'écran
- bu_d : désactivation du "Bip" des touches
- PSu1 : mot de passe (toujous réglé en valeur 22)
- YEar : Horloge temps réel du DC60; année
- Mont : Horloge temps réel du DC60; mois
- nday : Horloge temps réel du DC60; jour
- uday : Horloge temps réel du DC60; jour de semaine (1 = lundi)
- Hour : Horloge temps réel du DC60; heure
- minS : Horloge temps réel du DC60; minute
- ESC : Permet de quitter le mode paramètres

Modification de la valeur des paramètres

Pour activer le mode modification de valeur :
- Après avoir choisi la variable désirée, par la rotation de la molette.
- Appuyer sur la molette.
- Le symbole Set s'affiche sur le coté droit de la valeur.
- Tourner la molette afin de régler la valeur souhaitée.
- Appuyer de nouveau sur la molette pour valider votre choix.
- Le symbole Set n'est plus affiché sur le coté droit de la valeur.
- La rotation de la molette permet de choisir un paramètre.

Valeurs impératives

- Addr : **31**
- bAud : **2**
- PSu1 : **22**

INITIALISATION

Si la connexion entre le CLIMATIC™ 60 et le DC60 n'est pas correcte (offline), l'écran affiche uniquement le symbole `Cn`.

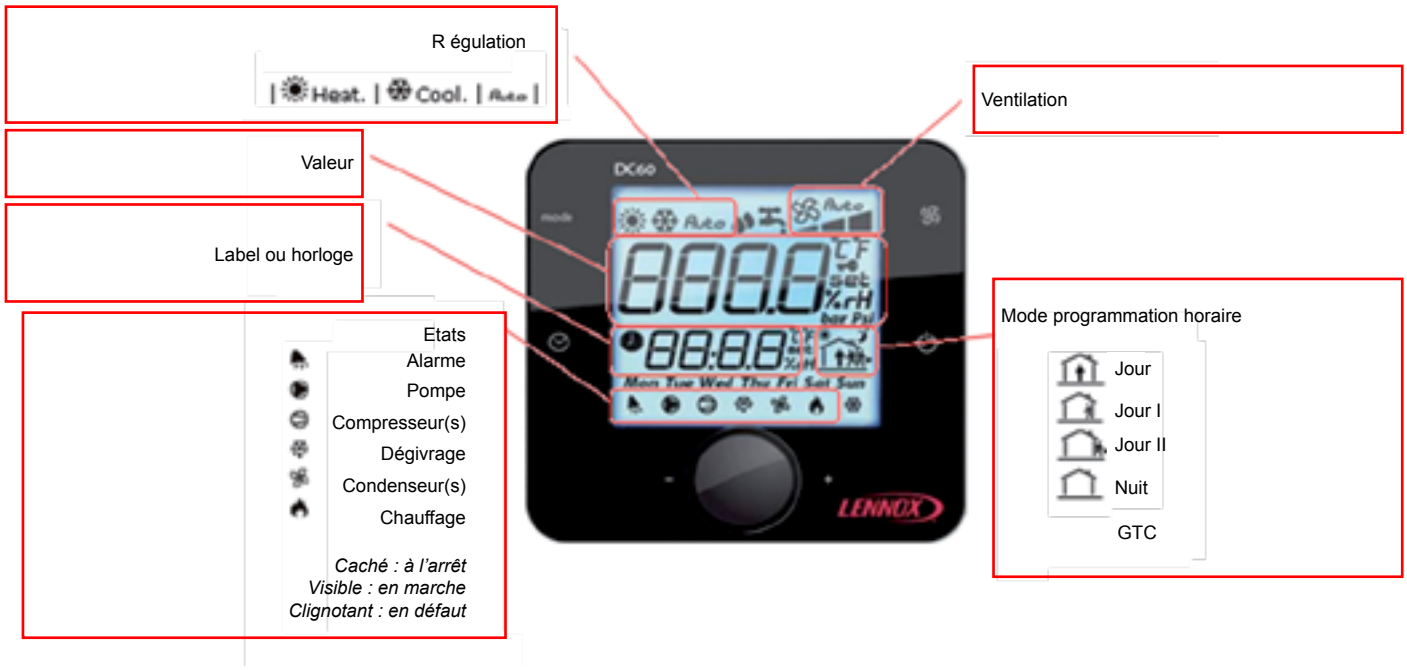
Vérifiez dans ce cas :
- la connectique entre CLIMATIC™ 60 et DC60
- le paramétrage du DC60
- la mise sous tension du CLIMATIC ™ 60

Si la connexion entre le CLIMATIC™ 60 et le DC60 est correcte (online), à la mise sous tension, l'écran affiche uniquement le symbole `Init`.
Cette phase permet au CLIMATIC™ 60 de configurer le DC60 en fonction des options du roof-top.

Après quelque secondes le "DC60" est opérationnel.

PRÉSENTATION

Affichage



PRÉSENTATION

Boutons

UTILISATION

⏻ Mode marche/arrêt de l'unité

Par l'appui de quelques secondes sur le bouton ⏻, il est possible d'activer, ou non, la marche du roof-top connecté.
Si le symbole OFF complété de l'heure est affiché, le roof-top est à l'arrêt et le DC60 est en mode veille.
Pour redémarrer l'appareil, appuyez sur le bouton ⏻ quelques secondes

Réglage de l'heure

A l'initialisation du DC60, le CLIMATIC™ 60 synchronise l'heure et le jour de la semaine avec l'horloge du DC60.

Pour visualiser l'heure, appuyer brièvement sur le bouton .
Pour régler l'heure, appuyez quelques secondes sur le bouton .

La valeur de des **heures** clignote.
Tourner la molette afin de régler la valeur souhaitée.
Appuyer sur la molette pour valider votre choix.

La valeur des **minutes** clignote.
Tourner la molette afin de régler la valeur souhaitée.
Appuyer sur la molette pour valider votre choix.

| Mon Lundi | Tue Mardi | Wed Mercredi | THU Jeudi | FRI Vendredi | SaT Samedi | SUN Dimanche |

L'affichage du **jour de la semaine** clignote.
Tourner la molette afin de régler le jour souhaitée.
Appuyer sur la molette pour valider votre choix.

Après quelques secondes, le DC60 communique la nouvelle heure au CLIMATIC™ 60.

UTILISATION

Informations disponibles

En tournant la molette, il est possible de visualiser ou de modifier les valeurs suivantes :

DC60 paramétré en mode simplifié

set : Consigne volatile de température du mode en cours (°C)

\- : Température d'ambiance (°C)

Set Consigne volatile de température

Cet item permet de visualiser et/ou de modifier l'offset de température ou la température de régulation désirée, pour le roof-top sélectionné. Si la consigne est modifiée, cette valeur est conservée tant que la programmation horaire du roof-top ne change pas de mode (nuit, jour, jour I, jour II, GTC).
A chaque changement de mode le CLIMATIC™60 fixe la valeur de cette consigne sur la valeur prédéfinie dans le mode concerné.

Température d'ambiance

Cet item indique la valeur mesurée de la température de l'air dans le local climatisé.

DC60 paramétré en mode complet

- Unit : numéro du roof-top connecté au DC60
- Sp-t set : consigne prédéfinie de température du mode en cours (°C)
- SEt set : consigne volatile de température du mode en cours (°C)
- AL- set : code des alarmes actives
- t-Ou : température extérieure (°C)
- t-Su : température soufflée (ºC)
- t-In* : température d'ambiance (ºC)
- h-In* : humidité d'ambiance (% humidité relative)
- Co2* : qualité de l'air ambiant (ppm)
- Eco* : ouverture du registre d'air (%)

*: disponible en fonction des options du roof-top.

: disponible si le niveau 2 est activé.

set : réglable avec le DC60.

Unit Unité raccordée

Cet item permet de connaitre le numéro du roof-top connecté au "DC60".

UTILISATION

Set Consigne volatile de température

Cet item permet de visualiser et/ou de modifier l'offset de température ou la température de régulation désirée, pour le roof-top sélectionné.
Si la consigne est modifiée, cette valeur est conservée tant que la programmation horaire du roof-top ne change pas de mode (nuit, jour, jour I, jour II, GTC).
A chaque changement de mode le CLIMATIC™60 fixe la valeur de cette consigne sur la valeur prédéfinie dans le mode concerné.

SP-t Consigne prédéfinie de température

Si le niveau 2 est actif, cet item permet de visualiser et/ou de modifier la température prédéfinie de régulation pour le mode actif.

AL- Code des alarmes actives

Cet item permet de visualiser le code des différentes alarmes actives sur le roof-top.
Si le roof-top n'est pas en alarme cet item a pour valeur 0.

Par cet item il est possible de réinitialiser les alarmes actives en réglant la valeur de l'item à 0.

t-Ou Température extérieure

Cet item indique la valeur mesurée de la température de l'air à l'extérieur du local climatisé.

t-Su Température soufflage

Cet item indique la valeur mesurée de la température de l'air en sortie du roof-top.

t-In Température d'ambiance

Cet item indique la valeur mesurée de la température de l'air dans le local climatisé.
La température d'ambiance n'est pas disponible si le CLIMATIC™60 est configuré en régulation au soufflage.

h-In Humidité relative d'ambiance

Cet item indique la valeur mesurée de l'humidité relative de l'air dans le local climatisé.
L'humidité d'ambiance n'est pas disponible si l'option de gestion de l'humidité n'est pas configurée.

Co2 Mesure de CO_2

Cet item indique la valeur mesurée du taux de CO_2 dans l'air du local climatisé, en ppm.
La mesure de CO_2 n'est pas disponible si l'option n'est pas configurée.

Eco Ouverture du registre d'air

Cet item indique la valeur mesurée du taux d'ouverture du registre d'air, en %, (mélange de l'air extérieur et de l'air repris).
Cette valeur n'est disponible que si le roof-top est équipé de cette option.

Réglage de la valeur

Si la valeur de l'item sélectionné est modifiable:
- pour activer le mode modification de valeur, appuyer sur la molette.
- le symbole SET s'affiche sur le coté droit de la valeur.
- tournez la molette afin de régler la valeur souhaitée.
- Appuyer de nouveau sur la molette pour valider votre choix.
- le symbole SET n'est plus affiché sur le coté droit de la valeur.
- la rotation de la molette permet de choisir un item.

ACTIVATION DU NIVEAU 2

(2 touches de droite simultanément)

Appuyez simultanément les touches et .
Après quelques secondes, le texte CodE s'affiche et la valeur "000" clignote.
Tournez la molette pour modifier la valeur, jusqu'à sélectionner le nombre 066. Validez ensuite ce code par un appui sur la molette.
Si le code est erroné, l'accès au niveau 2 n'est pas possible et le "DC60" retourne à l'affichage précédent.
Si le code est correct le niveau 2 est actif et le symbole est affiché à droite de la valeur.

Le niveau 2 est désactivé automatiquement toutes les heures.

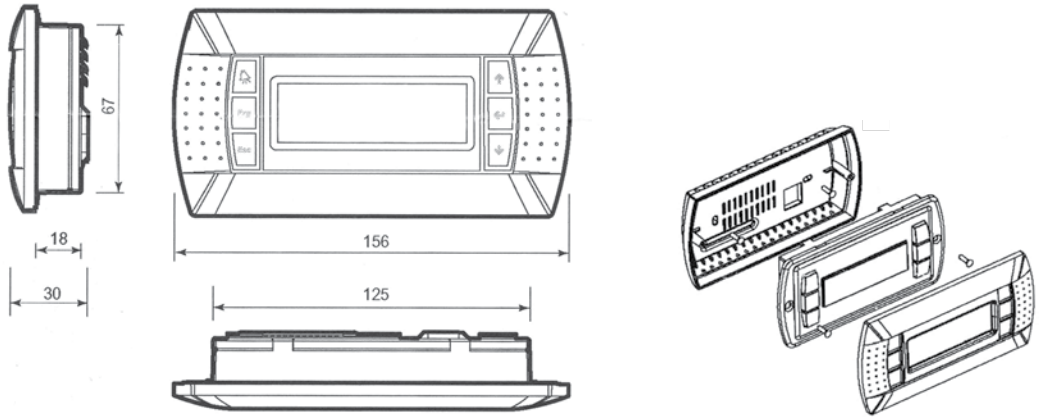
L'afficheur ‘DM60’ est personnalisé pour l'utilisateur. Il permet un aperçu global du fonctionnement de l'unité et permet l'accès à certains paramètres.

Le ‘DM60’ est prévu pour être raccordé a distance du roof-top.

INSTALLATION

AVERTISSEMENT : une erreur de raccordement de l’afficheur entraine immédiatement la détérioration de celui-ci ou du BM60.

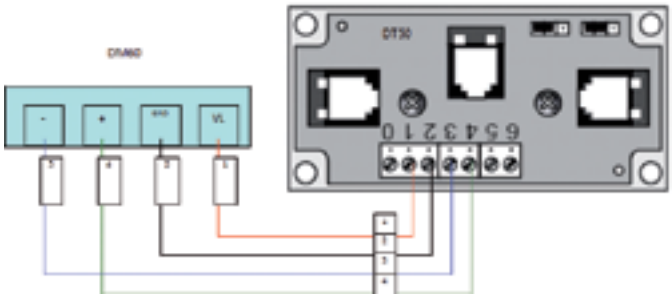
Le DM60 livré en option est conçu pour être monté au mur:
- passer le câble par la partie arrière
- fixer la partie arrière au mur en utilisant les vis à tête ronde fournies dans l’emballage.
- connecter le câble de la carte principale sur la prise à l’arrière de l’écran DM60
- fixer le panneau avant sur la partie arrière en utilisant les vis à tête noyée fournies.
- encliqueter le cadre.



L’afficheur DM60 se connecte au CLIMATIC™ sur le bornier à vis de la carte DT50.
Le raccordement doit être réalisé par le câble suivant :
- pour une longueur de 0 à 300 m : AWG22 (0.34 mm²), 2 paires croisées avec écran.
- pour une longueur de 0 à 500 m : LiYCY-P (0.34 mm²), 2 paires à blindage général.

La longueur du câble ne doit pas excéder 500 m.
Pour une meilleure protection des perturbations électromagnétique LENNOX recommande l’installation de câble LiYCY-P.

CONNEXION SUR LE RÉPARTITEUR DT50



Guide d'installation du répartiteur DT 50

La carte est équipée de trois prises téléphoniques RJ12 et d'un connecteur à vis (SC).

Terminal	Wire function	Connections
0	Earth	Shield
1	+VRL (≈30 Vdc)	1st pair A
2	GND	2nd pair A
3	Rx/Tx-	3rd pair A
4	RX/Tx+	3rd pair B
5	GND	2nd pair B
6	+VRL (≈30 Vdc)	1st pair B

Cavaliers :
Les "afficheurs" sont directement alimentés par la carte CLIMATIC™ avec une alimentation 30 Vcc. Faire attention à la valeur de cette tension lorsque plusieurs cartes sont utilisées.

J14 et J15 coupent ou ferment l'alimentation électrique :
- J14 et J15 réglés entre 1-2 : les connecteurs A, B, C et SC sont en parallèle. L'alimentation électrique est disponible sur tous les connecteurs
- J14 et J15 réglés entre 2-3 : les connecteurs B et C sont alimentés en parallèle mais les connecteurs A et C ne le sont pas. Les afficheurs connectés à ces ports ne sont pas alimentés.

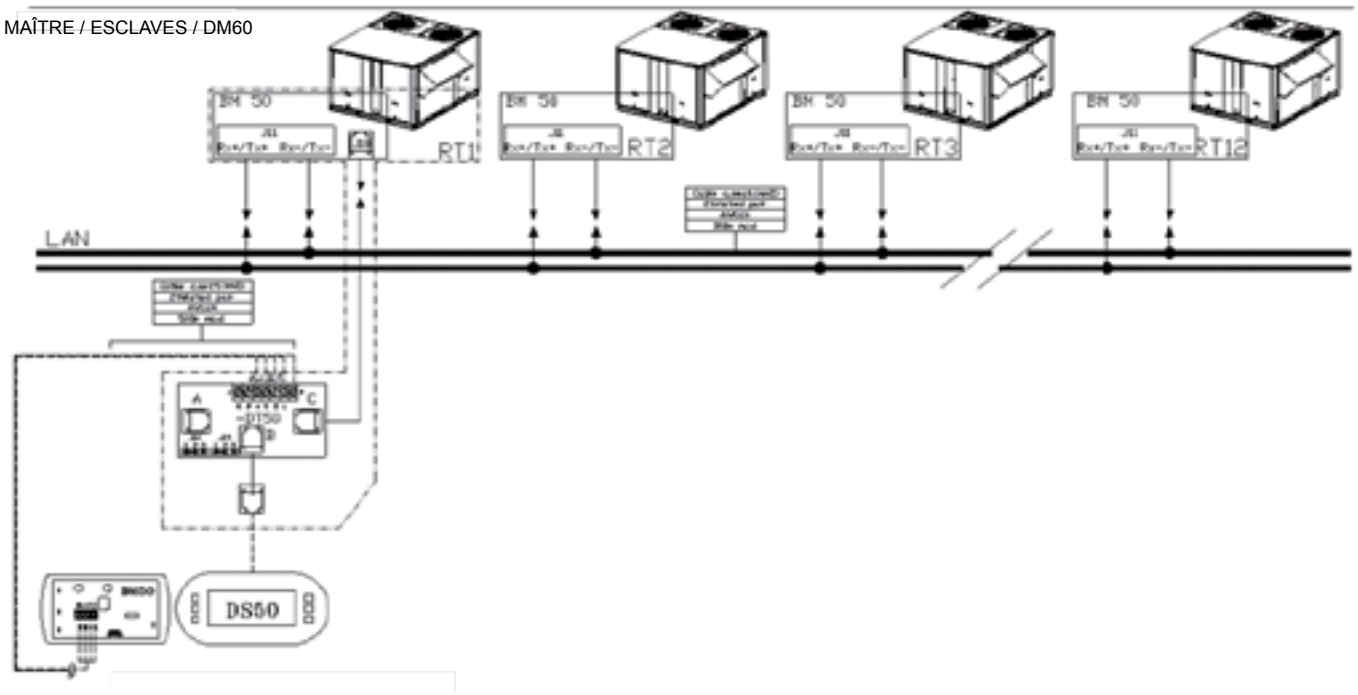
Si J14 et J15 sont réglés différemment, le répartiteur DT50 NE FONCTIONNE PAS et donc les afficheurs connectés ne fonctionnent pas.

Ferrites de protection des afficheurs

Afin d'éviter l'apparition de perturbations HF, pouvant provoquer la destruction de composants dans les afficheurs, vous devez équiper le câble d'un manchon de ferrite lors de l'installation de celui-ci (fourni par LENNOX).

DM60 ET COMMUNICATION MAÎTRE / ESCLAVES

Si le bus de communication maître/esclaves est raccordé entre plusieurs roof-top (maximum 8), le 'DM60', raccordé sur ce bus, permet la visualisation, alternativement, des informations de toutes les unités connectées.

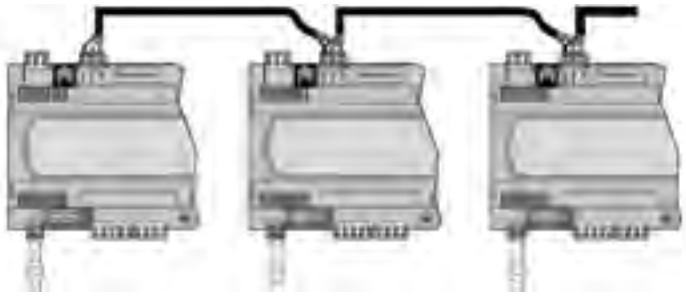


Le bus inter-cartes (pLan) se connecte au CLIMATIC™ sur le connecteur J8 des cartes BM60.
Un raccordement en "étoile" n'est pas recommandé. Pour un fonctionnement optimum, il est conseillé de raccorder au maximum deux câbles par unité.
Le raccordement doit être réalisé par le câble suivant :

- pour une longueur de 0 à 300 m : AWG22 (0.34 mm²), 1 paire croisée avec écran.
- pour une longueur de 0 à 500 m : LiYCY-P (0.34 mm²), 1 paire à blindage général.

La longueur du câble ne doit pas excéder 500 m.
Pour une meilleure protection des perturbations électromagnétiques, LENNOX recommande l'installation de câble LiYCY-P.

AVERTISSEMENT : l'alimentation 24Vac des cartes BM60 ne doit pas être connectée à la "terre".



CONFIGURATION

Luminosité / Contraste

L'afficheur est équipé d'un contraste, mais il est possible de l'ajuster manuellement. Pour le réglage manuel du contraste, appuyer simultanément sur les touches "Alarme" et "Prg" et presser les touches "Flèche haut" ou "Flèche bas" pour augmenter ou diminuer le contraste.

Configuration de l'adressage du terminal

L'adresse du terminal (DC50 ou DM50) doit être vérifiée après avoir mis la carte sous tension:

- accéder au mode de configuration en appuyant simultanément sur les touches "Flèche haut", "Entrée" et "Flèche bas" pendant au moins 5 secondes.
- appuyer sur la touche "Entrée" afin de placer le curseur sur la ligne "Setting"
- avec la touche "Flèche haut" ou "Flèche bas" régler l'adresse de l'afficheur DM60 sur 31, puis valider avec la touche "Entrée"

L'écran "Display address changed" s'affiche.

Si après 5 secondes l'affichage n'est pas correct:

- accéder, une seconde fois, au mode de configuration en appuyant simultanément sur les touches "Flèche haut", "Entrée" et "Flèche bas" pendant au moins 5 secondes, jusqu'à obtenir l'écran suivant.
- appuyer sur la touche "Entrée" afin de placer le curseur sur la ligne "Setting"
- appuyer, une seconde fois, sur la touche "Entrée" afin de placer le curseur sur la ligne "I/O board adress"
- avec la touche "Flèche haut" ou "Flèche bas" remplacer les "- -" par l'adresse du BM60 connecté et valider avec la touche "Entrée"

FONCTIONNALITÉ DU DM60

Configuration de l'adressage du terminal

Un DM60 peut être raccordé à 8 unités par le bus pLan. Les écrans du DM60 concerneront, alternativement, l'un des BM60.
L'écran suivant permet la sélection de l'unité à visualiser :

Chacun des 8 roof-top est représenté par un numéro. Le roof-top sélectionné est visualisé par son numéro encadré . A chaque appui sur la touche "Flèche bas" l'afficheur se connecte sur le roof-top suivant.
L'appui sur la touche "Entrée" permet de retourner à l'écran principal.

Principal

En haut à gauche :

régulation en mode chaud ou régulation en mode froid

- Valeur numérique, de petite taille, consigne volatile de température : permet de visualiser et/ou de modifier l'offset de température ou la température de régulation désirée, pour le roof-top sélectionné. Un appui sur la touche "Flèche haut" augmente la valeur de la consigne. Un appui sur la touche "Flèche bas" diminue la valeur de la consigne.
  Si la consigne est modifiée, cette valeur est conservée tant que la programmation horaire du roof-top ne change pas de mode (nuit, jour, jour I, jour II, GTC).
  A chaque changement de mode le CLIMATIC™60 fixe la valeur de cette consigne sur la valeur prédéfinie dans le mode concerné.
- Valeur numérique, de grande taille : Valeur mesurée de la température de l'air dans le local climatisé.

En haut à droite :

État de la ventilation

En bas à droite :
État du mode fonction du calendrier et heure et minute du CLIMATIC™ :

Mode nuit

Mode jour

Mode jour I

Mode jour II

En bas à gauche :

Si l'unité est en alarme, ce symbole est affiché.

- L'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- L'appui sur la touche "Prg" vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top.
- L'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage du choix du roof-top sélectionné.
- L'appui sur la touche "Flèche haut" augmente la valeur de la consigne.
- L'appui sur la touche "Entrée" vous dirige vers l'affichage du fonctionnement du roof-top.
- L'appui sur la touche "Flèche bas" diminue la valeur de la consigne.

Roof-top à l'arrêt

Si le roof-top est à l'arrêt, cet écran est activé:
- l'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- l'appui sur la touche "Prg" vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top
- l'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage du choix du roof-top sélectionné.

Fonctionnement du roof-top

- l'appui sur la touche 'Alarme' vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- l'appui sur la touche 'Esc' vous dirige vers l'affichage principal.
- l'appui sur la touche 'Flèche haut' vous dirige vers l'écran précédent.
- l'appui sur la touche 'Flèche bas' vous dirige vers l'écran suivant.

Visualisation, modification, de l'état de marche ou d'arrêt de l'unité.

L'appui sur la touche 'prg' inverse l'état de marche ou d'arrêt du roof-top.

A gauche de la maison :
- visualisation de la valeur de l'humidité extérieure (si l'option est activée).
- visualisation de la valeur de la température extérieure.

Dans la maison :
- visualisation de la valeur de l'humidité intérieure (si l'option est activée).
- visualisation de la valeur de la température intérieure.
- visualisation de la valeur du taux de qualité d'air intérieure.

Visualisation du point de consigne du mode chauffage

Visualisation du point de consigne du mode réfrigération

Visualisation du pourcentage d'ouverture du registre d'air neuf

Visualisation du pourcentage d'engagement des compresseurs

Visualisation du pourcentage d'engagement des appoints de chauffage

- l'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- l'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage principal.
- l'appui sur la touche "Flèche haut" vous dirige vers l'écran précédent.
- l'appui sur la touche "Flèche bas" vous dirige vers l'écran suivant.

Liste des alarmes

L'historique permet de mémoriser les 99 dernières alarmes survenues sur l'unité:
- chaque alarme est mémorisée à la date et à l'heure d'apparition du défaut.
- une alarme active est signifiée par le symbole "Cloche".
- une alarme acquittée est signifiée par le symbole ".".
- chaque alarme est signifiée par un code de 3 chiffres

Pour avoir l'intitulé en clair du code panne ; positionner le curseur sur la ligne désirée, par les touches "Flèche haut" ou "Flèche bas", puis valider par la touche "Entrée".

- L'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage principal.
- L'appui sur la touche "Flèche haut" vous positionne dans la liste.
- L'appui sur la touche "Entrée" vous dirige vers l'affichage en claire du code panne.
- L'appui sur la touche "Flèche bas" vous positionne dans la liste.

Menus de paramétrage

L'accès aux menus de paramétrage est protégé par un mot de passe qui doit être saisi digit par digit. S'il est correct, le cadenas s'ouvre, et la sélection du choix de fonction est active.

- L'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- L'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage principal.
- L'appui sur la touche "Flèche haut" augmente la valeur du digit du mot de passe ou sélectionne la fonction précédente.
- L'appui sur la touche "Entrée" vous positionne sur le digit suivant du mot de passe, ou vous dirige vers l'écran de la fonction sélectionnée.
- L'appui sur la touche "Flèche bas" diminue la valeur du digit du mot de passe ou sélectionne la fonction suivante.

Paramétrage ; Consignes de température

Visualisation et modification, du point de consigne du mode chauffage de la plage horaire en cours

Visualisation et modification, du point de consigne du mode réfrigération de la plage horaire en cours

- L'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- L'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top.
- L'appui sur la touche "Flèche haut" augmente la valeur de la consigne.
- L'appui sur la touche "Entrée" valide les modifications puis vous positionne sur l'autre consigne.
- L'appui sur la touche "Flèche bas" diminue la valeur de la consigne.

Paramétrage ; Réarmement des alarmes et sécurités

Visualisation, modification, de l'état du réarmement des alarmes et de sécurités.

- L'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- L'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top.
- L'appui sur la touche "Flèche haut" inverse l'état.
- L'appui sur la touche "Entrée" valide le réarmement puis vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top.
- L'appui sur la touche "Flèche bas" inverse l'état.

Paramétrage ; Marche/arrêt du roof-top

Visualisation et modification de l'état de marche ou d'arrêt de l'unité.

- L'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- L'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top.
- L'appui sur la touche "Flèche haut" inverse l'état.
- L'appui sur la touche "Entrée" valide les modifications puis vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top.
- L'appui sur la touche "Flèche bas" inverse l'état.

Paramétrage ; Horloge du CLIMATIC™

Visualisation et modification de l'heure, des minutes, du jour du mois, du mois et de l'année de l'horloge du CLIMATIC™.

- L'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- L'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top.
- L'appui sur la touche "Flèche haut" augmente la valeur sélectionnée.
- L'appui sur la touche "Entrée" valide la modification et vous positionne sur la valeur suivante.
- L'appui sur la touche "Flèche bas" diminue la valeur sélectionnée.

Paramétrage ; Calendrier du CLIMATIC™

Visualisation et modification de l'heure, et des minutes, du début de chaque plage.
Visualisation et modification du mode de fonctionnement de la plage.

Le calendrier est différent pour chaque jour de la semaine. Vous devez effectuer une programmation pour le lundi, le mardi, …, et le dimanche.
La visualisation des jours de semaine est effectuée par l'appui de la touche "Prg".

- L'appui sur la touche "Alarme" vous dirige vers l'affichage de la liste des alarmes.
- L'appui sur la touche "Prg" visualise le jour de la semaine suivant.
- L'appui sur la touche "Esc" vous dirige vers l'affichage des menus de paramétrage du roof-top.
- L'appui sur la touche "Flèche haut" augmente la valeur sélectionnée puis la valide.
- L'appui sur la touche "Entrée" vous positionne sur la valeur suivante.
- L'appui sur la touche "Flèche bas" diminue la valeur sélectionnée puis la valide.

BALTIC™ CERTIFICATS

Ref : BALTIC_Certificates-IOM-0912-F

DECLARATION DE CONFORMITE CE 102

EUROVENT 104

CERTIGAZ 105

Les certificats sont donnés à titre d'information.
Pour obtenir les certificats à jour, veuillez contacter votre représentant LENNOX.

Bureau Veritas S.A. is a Notified *ody under the number 0062*

BUREAU VERITAS

ATTESTATION D'APPROBATION DE SYSTEME DE QUALITE
CERTIFICATE OF QUALITY SYSTEM APPROVAL
N° CE-PED-H-LGL 001-11-FRA

BUREAU VERITAS S.A , agissant dans le cadre de sa notification (numéro d'organisme notifié 0062), atteste que le système de qualité appliqué par le fabricant pour la conception, la fabrication, l'inspection finale et les essais des équipements sous pression identifiés ci-après, a été examiné selon les prescriptions du module H de l'annexe III de la directive "Equipements sous pression" N° 97/23/CE et est conforme aux dispositions correspondantes de la directive.
BUREAU VERITAS S.A., acting within the scope of its notification (notified body number 0062), attests that the quality system operated by the manufacturer for design, manufacture, final inspection and testing of the pressure equipment identified hereunder has been examined against the provisions of annex III, module H, of the Pressure Equipment directive n° 97/23/EC, and found to satisfy the provisions of the directive which apply to it.

Fabricant (Nom) / *Manufacturer (Name)* : **LENNOX LGL FRANCE**

Adresse / *Address* : **ZI "Les meunières" - BP,69760 MIONS, FRANCE**

Marque commerciale / *Branding name*:

Description des équipements / *Equipment description* : **Climatiseur autonome de toiture de type ROOFTOP et refroidisseur de liquide à condensation d'air de type CHILLER**

Identification des équipements concernés *(liste en annexe le cas échéant)* / *Identification of equipment concerned (list attached where necessary)*:
Liste des équipements en annexe I

Cette attestation est valable jusqu'au (MM/JJ/AAAA) / *This certificate is valid until (MM/DD/YYYY)* : **02/23/2014**

Le maintien de l'approbation est soumis à la réalisation par le Bureau Veritas des audits, essais et vérifications selon le contrat signé par le fabricant et le Bureau Veritas.
The approval is conditional upon the surveillance audits, tests and verifications to be carried out by Bureau Veritas, as per the provisions stated in the agreement signed by both the manufacturer and Bureau Veritas.

Cette attestation est présumée nulle et le fabricant supportera seul les conséquences de son utilisation, si les assurances - données par le fabricant lors de la demande d'intervention - en matière (a) d'application de son système qualité approuvé, (b) de conformité de son équipement au type et (c) d'inspection et d'essais des produits finis se révèlent inexactes et, de manière générale, si le fabricant ne respecte pas l'une ou l'autre des obligations mises à sa charge par la directive n° 97/23/CE du 29 mai 1997 telle que transposée dans le(s) droit(s) national(aux) applicable(s).
This certificate shall be deemed to be void and the manufacturer shall alone bear any consequences pursuant to its use, where the manufacturer fails to comply with his undertakings as per the agreement in respect of (a) implementation of the approved quality system, (b) conformity of the equipment with the type and (c) inspection and tests on the finished product, and generally where the manufacturer fails in particular to comply with any of his obligations under directive nr 97/23/EC of 29 may 1997 as transposed in the applicable law(s).

Etabli à / *Made at*	Le (MM/JJ/AAAA) / *On (MM/DD/YYYY)*	Approuvé et Enregistré en / *Approved and Recorded in*	Signé par / *Signed by*	Signature autorisée par / *Signature authorized by*
DIJON	02/24/2011	France	Alain Religieux	

Code d'enregistrement / Registration code: 2011/161.17.2067/P

Le présente attestation est soumise aux Conditions Générales de Service du Bureau Veritas jointes à la demande d'intervention signée par le demandeur. *This certificate is subject to the terms of Bureau Veritas General Conditions of Service attached to the agreement signed by the Applicant.*

BUREAU VERITAS LE CREUSOT

Copyright Bureau Veritas
PV / 239

File N° :DIN 411185
http://www.bureauveritas.com/ped

Bureau Veritas S.S is a Notified Body under the number 0062

Annexe I

Certificat N°CE-PED-H-LGL-001-11-FRA

Affaire : LGL LENNOX France

Gamme	Modèle	PS LP		PS HP		TS LP		TS HP		Fluide	Groupe
		Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi	Mini	Maxi		
ROOFTOP du type BALTIC de 22 à 85 kW	BAC, BAH,BAM, BAG, BWH, BWM Taille 24-30-38-42-45-52-57-65-75-85	-1	28	-1	42	-20	50	-20	110	R410A	2
ROOFTOP du type BALTIC de 20 à 75 kW	BCK, BHK, BGK, BDK Taille 20-25-30-35-40-45-50-60-70	-1	20	-1	29	-20	50	-20	110	R407C	2
ROOFTOP du type FLEXY de 60 à 200 kW	FCM, FHM, FGM, FDM, FWH, FWM, FGM, FDM Taille 085-100-120-150-170-200-230	-1	29,5	-1	42	-20	50	-20	110	R410A	2
ROOFTOP du type FXK	Taille 025-030-035-040-055-070-085-100-110-140-170-200	-1	20	-1	29	-20	50	-20	110	R407C	2
CHILLER du type NEOSYE de 200 kW à 1080 kW	NAC : 200-230-270-300-340-380-420-480-540-600-640-680-760-840-960-1080 NAH : 200-230-270-300-340-380-420-480	-1	29,5	-1	42	-20	50	-20	110	R410A	2
CHILLER du type MWC de 200 kW à 700 kW	MWC & MRC : 180-230-280-330-380-450-510-570-650-720	-1	29,5	-1	42	-20	50	-20	110	R410A	2
CHILLER du type HYDROLEAN de 20 kW à 165 kW	SWC, SWH, SWR : 020-025-035-040-050-055-060-070-100-120-135-165	-1	20	-1	29	-20	50	-20	110	R407C	2

EUROVENT CERTIFICATION COMPANY SCRL
53 rue Turbigo 75003 Paris FRANCE - RCS Paris B 393 363 460 - Code APE : 748K

Accreditation # 5-0527 Industrial Product Certification
according to ISO/IEC guide 65:1996 or EN 45011:1998
Scope and validity at www.cofrac.fr
International recognition EA/IAF

Certification Diploma N° : 09.04.422

EUROVENT Certification Company certifies that

Rooftops

from

LGL France S.A.

Located at
Z.I. Les Meurieres - BP 71, 69780 Mions Cedex, France

Trade name
LENNOX

have been assessed according the requirements of following standard
OM-13-2011

The list of certified products is displayed at :
http://www.eurovent-certification.com

LGL France S.A.
is authorised to use the EUROVENT Certification mark in accordance with the rules specified in the Operational Manual
OM-13-2011

Erick MELQUIOND
Managing Director

Approval date : 2009/04/03
Re-checked on : 2012/06/13
Valid until : 2013/04/30

CERTIgaz

Certificat
Certificate

(« Gas appliances » 90/396 EEC Directive)
(Directive 90/396/CEE « Appareils à gaz »)

Numéro : 1312BO3925 (rév. 4)

***CERTIGAZ*, after examination and verifications, certifies that the appliance :**
***CERTIGAZ**, après examen et vérifications, certifie que l'appareil :*

- **Manufactured by :**
  Fabriqué par :
  LENNOX FRANCE
  Z.I. LONGVIC - BP 60
  F-21602 LONGVIC CEDEX

- **Trade mark and model(s) :**
  Marque commerciale et modèle(s)
  LENNOX
  - **BG-B20 – BG-B33 – BG-C20**
  - **BG-C46 – BG-D33 – BG-D60**
  - **BG-E60 – BG-E120**
  - **BG-BM20 – BG-BM33 – BG-CM20 – BG-CM46**
  - **BG-DM33 – BG-DM60 – BG-EM60 – BG-EM120**

- **Kind of the appliance :**
  Genre de l'appareil :
  GAS AIR HEATER UNIT FOR ROOF TOP (B22)
  MODULE DE CHAUFFAGE POUR CLIMATISEURS DE TOITURE (B22)

- **Type designation :**
  Désignation du type :
  BG-B20

Destination countries *Pays de destination*	Pressures (mbar) *Pressions (mbar)*	Categories *Catégories*
FR	20/25 ; 37	II2Er3P
BE	20/25 ; 37	I2EB ; I3P
PT-CH-ES-GB-CZ-GR-IE	20 ; 37	II2H3P
DE	20 ; 50	I2E ; I3P
DK-SE-IT-CZ-EE-LT-LV	20	I2H
NL	25 ; 37-50	II2L3P
HU	30 ; 50	I3P
CY-MT	50	I3P
SI-SK	20 ; 37 ou 50	II2H3P
PL	20	I2E
PL	36	I3P
SE	37	I3P
CZ	20 ; 37	II2H3P

is in conformity with essential requirements of « Gas appliances » directive 90/396/EEC .
est conforme aux exigencies essentielles de la directive "Appareils à gaz" 90/396/CEE.

CERTIGAZ
Le Directeur Général

cofrac
CERTIFICATION DE PRODUITS INDUSTRIELS
Accréditation N° 5-0042

Paris le : 21/09/2007

Yannick ONFROY
Rév. 4 : 1312BO3925 du 2003/07/01

CERTIGAZ SAS - 62 rue de Courcelles - F75008 PARIS - www.certigaz.fr

www.lennoxeurope.com

AGENCES COMMERCIALES :

BELGIQUE ET LUXEMBOURG

☎ + 32 3 633 3045

FRANCE

☎ +33 1 64 76 23 23

ALLEMAGNE

☎ +49 (0) 6071 3915919

ITALIE

☎ + 39 02 495 26 200

PAYS-BAS

☎ + 31 332 471 800

POLOGNE

☎ +48 22 58 48 610

PORTUGAL

☎ +351 229 066 050

RUSSIE

☎ +7 495 626 56 53

ESPAGNE

☎ +34 902 533 920

UKRAINE

☎ +380 44 461 87 79

ROYAUME-UNI ET IRLANDE

☎ +44 1604 669 100

AUTRES PAYS :

LENNOX DISTRIBUTION

☎ +33 4 72 23 20 00

CE

BALTIC-IOM-0912-F

Pour respecter ses engagements, Lennox s'efforce de fournir des informations les plus précises. Néanmoins, les spécifications, valeurs et dimensions indiquées peuvent être modifiées sans préavis, sans engager la responsabilité de Lennox.
Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou une opération de maintenance inappropriés peuvent endommager le matériel et provoquer des blessures corporelles.
L'installation et la maintenance doivent être confiées à un installateur ou à un technicien de maintenance qualifié.